

PAULA BATISTA DOS SANTOS

**Filogenia do gênero Neotropical *Zenoria* Mulsant, 1850 (Coleoptera,
Coccinellidae, Ortaliinae)**

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas.

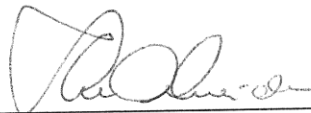
Orientadora: Profa. Dra. Lúcia Massutti de Almeida

**Curitiba - Paraná
2014**

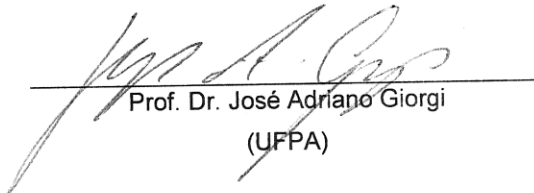
PAULA BATISTA DOS SANTOS

“Filogenia do gênero Neotropical *Zenoria* Mulsant, 1850 (Coleoptera,
Coccinellidae, Ortaliinae)”

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de “Mestre
em Ciências Biológicas”, no Programa de Pós-graduação em Ciências
Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal
do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:



Profa. Dra. Lúcia Massutti de Almeida (Orientadora)
(UFPR)



Prof. Dr. José Adriano Giorgi
(UFPA)



Prof. Dr. Rodrigo dos Santos Machado Feitosa
(UFPR)

Curitiba, 30 de julho de 2014.

In memoriam

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Lúcia Massutti de Almeida pela orientação, incentivo e confiança tão significativos a minha formação acadêmica.

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de Mestrado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Entomologia da UFPR pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Entomologia da UFPR pela contribuição à minha formação acadêmica.

Ao Dr. Robert Gordon, notório especialista em Coccinellidae, revisor do gênero e autor de diversas espécies de *Zenoria* pelo incentivo recebido à realização deste trabalho.

Aos curadores e técnicos dos museus pelo empréstimo de material que tornou possível a realização desta dissertação, em especial Márcio Felix da *Fundação Instituto Oswaldo Cruz*, Marcela e Miguel Monné do *Museu Nacional do Rio de Janeiro* e Sonia Casari do *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* pela recepção e acolhida em suas instituições.

A minha querida amiga, Giovanna Gondin Montingelli e a Paola Sánchez um agradecimento especial por me receberem e auxiliarem durante a visita ao *Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo* e a todos os colegas desta instituição com os quais convivi durante esta visita.

Agradeço também a Guillermo González pela pronta colaboração e pelo envio de exemplares de sua coleção particular.

A equipe da *Société Entomologique Antilles Guyane* (SEAG) pelo belíssimo inventário da região e pelo envio de exemplares que muito enriquecem o acervo da coleção de Coccinellidae do DZUP e com a qual tenho o prazer de trabalhar.

Ao Centro de Microscopia Eletrônica da UFPR e seus funcionários, pelas fotos presentes neste trabalho.

Aos funcionários e técnicos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Entomologia, do Departamento de Zoologia e da Biblioteca da UFPR pelo auxílio e prestatividade.

A todos os colegas, alunos e ex-alunos, do Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera (LSBC) pela convivência, sorrisos, cafés e discussões que tanto contribuíram com o meu aprendizado.

Aos colegas do Departamento de Zoologia da UFPR pelos momentos compartilhados.

Aos meus grandes e eternos amigos, de perto e de longe, sou muito grata pela interdisciplinaridade que tanto enriquece nossas conversas e principalmente pelos momentos de descontração e apoio.

A minha família, fica o meu maior agradecimento, pelo imbatível amor, confiança, imensa paciência, compreensão e fundamental incentivo durante esses anos e sem a qual nada seria possível. Mãe, filhos, faltam palavras para expressar minha gratidão!

Por fim, a todos os que me auxiliaram e que de algum modo contribuíram para o meu conhecimento e crescimento durante mais esta fase. Obrigada!

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Histórico taxonômico e morfológico de <i>Zenoria</i>	14
2	MATERIAL E MÉTODOS	18
2.1	Estudo Morfológico	18
2.1.1	Material Examinado.....	20
2.1.2	Terminologia.....	21
2.2	Análise Cladística	21
2.2.1	Terminais	21
2.2.2	Levantamento de Caracteres	22
2.2.3	Análises.....	23
2.3	Catálogo das espécies de <i>Zenoria</i>	24
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
3.1	Análise Cladística	25
3.1.1	Lista de Caracteres e Morfologia.....	25
3.2	Relacionamentos Filogenéticos	41
3.3	Taxonomia	51
3.4	Discussão Taxonômica	53
3.5	Chave de Identificação para as espécies de <i>Zenoria</i> Mulsant, 1850	57
3.6	Catálogo das espécies de <i>Zenoria</i>	62
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
	APÊNDICES	

LISTA DE TABELAS

Tabela I. Espécies descritas de <i>Zenoria</i> Mulsant, 1850, distribuição e material tipo. ¹ Espécie-tipo.....	22
Tabela II. Matriz de estados dos caracteres utilizados na análise cladística de <i>Zenoria</i> Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae, Orkaliini). Dados não observados (?) e dados não aplicáveis (-).....	27
Tabela III. Sumário das buscas com diferentes constantes de concavidade k avaliados nas análises cladísticas de <i>Zenoria</i> . A= número de árvores mais parcimoniosas encontradas; P= número de passos das árvores mais parcimoniosas e R= número de rearranjos examinados.	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proporção dos caracteres utilizados na matriz de dados por região do corpo a que se referem.....	26
Figura 2. Vista dorsal das espécies de <i>Zenoria</i> . 2.1. <i>Z. annularis</i> Gordon, 1971; 2.2. <i>Z. carinata</i> Gordon, 1971; 2.3. <i>Z. crotchii</i> Gordon, 1971; 2.4. <i>Z. delicatula</i> Weise, 1910; 2.5. <i>Z. discoidalis</i> (Kirsh, 1876); 2.6. <i>Z. dozieri</i> Gordon, 1972; 2.7. <i>Z. emarginata</i> Gordon, 1971; 2.8. <i>Z. flavicollis</i> Gordon, 1971; 2.9. <i>Z. formosa</i> Gordon, 1972; 2.10. <i>Z. linteolata</i> Mulsant, 1850; 2.11. <i>Z. luciae</i> González & Honour, 2012; 2.12. <i>Z. major</i> Crotch, 1874; 2.13. <i>Z. nigricollis</i> Gordon, 1972; 2.14. <i>Z. pallida</i> Gordon, 1971; 2.15. <i>Z. paprzyckii</i> Gordon, 1971; 2.16. <i>Z. patula</i> Gordon, 1971; 2.17. <i>Z. peruviana</i> Gordon, 1972; 2.18. <i>Z. pilosula</i> Mulsant, 1850; 2.19. <i>Z. purpurea</i> Gordon, 1972; 2.20. <i>Z. ratzeburgi</i> Mulsant, 1850; 2.21. <i>Z. revestita</i> (Mulsant, 1850); 2.22. <i>Z. roberti</i> Almeida, 1995; 2.23. <i>Z. rodolioides</i> Crotch, 1874; 2.24. <i>Z. schwarzi</i> Gordon, 1971; 2.25. <i>Z. serva</i> Gordon, 1971; 2.26. <i>Z. similis</i> Gordon, 1971; 2.27. <i>Z. stellaris</i> (Gorham, 1899); 2.28. <i>Z. subcostalis</i> Mulsant, 1850; 2.29. <i>Z. sylvatica</i> González & Honour, 2012; 2.30. <i>Z. tricolor</i> Nunenmacher, 1944; 2.31. <i>Z. variabilis</i> Gordon, 1971; 2.32. <i>Z. sp. nov. 1</i> ; 2.33. <i>Z. sp. nov. 2</i> ; 2.34. <i>Z. sp. nov. 4</i> ; 2.35. <i>Z. sp. nov. 5</i>	79
Figura 3. <i>Zenoria roberti</i> Almeida, 1995. A. Cabeça; B. Antena; C. Inserção antenal; D. Clípeo e labro; E. Pronoto vista dorsal; F. Prosterno; G. Palpo maxilar; H. maxila vista dorsal; I. Maxila vista ventral; J. Perna anterior; K. Garra pró tarsal macho; L. Garra meta tarsal macho; M. Metasterno; N. Élitro vista lateral; O. Élitro vista ventral; P. Abdômen fêmea; Q. Processo intercoxal abdominal; R. Linha pós-coxal abdominal (ventrito I).....	80

Figura 4. <i>Zenoria annularis</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Sifão; C. Capsula sifonal; D. Ápice do sifão; E. Genitália da fêmea; F. Abdômen da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos.....	81
Figura 5. <i>Zenoria carinata</i> Gordon, 1971. A. Abdômen da fêmea; B. Genitália da fêmea; C. Espermateca; D. Coxitos.....	81
Figura 6. <i>Zenoria crotchii</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Infundíbulo; I. Abdômen da fêmea.....	81
Figura 7. <i>Zenoria discoidalis</i> (Kirsh, 1876). A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Capsula sifonal; E. Abdômen macho.....	82
Figura 8. <i>Zenoria dozieri</i> Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos; I. Abdômen da fêmea.....	82
Figura 9. <i>Zenoria flavicollis</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão.....	82
Figura 10. <i>Zenoria formosa</i> Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.....	83
Figura 11. <i>Zenoria linteolata</i> Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Abdômen macho.....	83
Figura 12. <i>Zenoria pallida</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista lateral; B. Ápice do sifão; C. Abdômen macho.....	83
Figura 13. <i>Zenoria paprzyckii</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista lateral; B. Tegmen vista lateral; C. Tegmen vista ventral; D. Sifão; E. Ápice do sifão; F. Abdômen macho.	84
Figura 14. <i>Zenoria pilosula</i> Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho; E. Genitália da fêmea; F. Espermateca; G. Coxitos; H. Abdômen fêmea.....	84
Figura 15. <i>Zenoria purpurea</i> Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.....	84
Figura 16. <i>Zenoria revestita</i> Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.	85
Figura 17. <i>Zenoria rodolioides</i> Crotch, 1874. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.	85
Figura 18. <i>Zenoria serva</i> Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.	85

Figura 19. <i>Zenoria tricolor</i> Nunenmacher, 1944. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Coxitos; G. Infundíbulo; H. Abdômen da fêmea.....	86
Figura 20. <i>Zenoria</i> sp. nov. 1. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Espermateca; G. Coxitos; H. Abdômen da fêmea. ...	86
Figura 21. <i>Zenoria</i> sp. nov. 2. A, C. Tegmen vista lateral; B. Tegmen vista ventral; D. Sifão; E. Ápice do sifão; F. Abdômen macho; G. Abdômen da fêmea; H. Espermateca; I. Palpo maxilar.....	87
Figura 22. <i>Zenoria</i> sp. nov. 3. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos; I. Abdomên da fêmea.....	87
Figura 23. <i>Zenoria</i> sp. nov. 4. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.....	88
Figura 24. <i>Zenoria</i> sp. nov. 5. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão.....	88
Figura 25. Terminais utilizados no grupo externo. <i>Amida tricolor</i> (Harold, 1878). A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Vista frontal. <i>Apolinus lividigaster</i> (Mulsant, 1853). D. Vista dorsal; E. Vista ventral; F. Vista frontal. <i>Ortalia ochracea</i> Weise, 1910. G. Vista dorsal; H, I. Vista ventral; I. Vista frontal; J. Vista frontal. <i>Rhynchortalia insueta</i> Crotch, 1874. K. Vista ventral; L. Vista frontal. <i>Rodolia cardinalis</i> (Mulsant, 1850). M. Vista dorsal; N. Vista ventral; O. Vista frontal. <i>Rodolia limbata</i> (Motschulsky, 1866). P. Vista dorsal; Q. Vista ventral; R. Vista frontal.....	89
Figura 26. <i>Zenoria carinata</i> Gordon, 1971. A. Variação intraespecífica, fêmea vista frontal; B. Variação intraespecífica, fêmea vista frontal; C. Fêmea vista ventral.....	90
Figura 27. <i>Zenoria emarginata</i> Gordon, 1971. Variação intraespecífica, vista dorsal. A. Holótipo; B. Parátipo; C. Parátipo.....	90
Figura 28. <i>Zenoria nigra</i> Gordon, 1971. Dimorfismo sexual, vista frontal. A. Holótipo; B. Parátipo.....	90
Figura 29. <i>Zenoria pilosula</i> Mulsant, 1850. A. Lectótipo MNHL, vista dorsal; B. Fêmea MNHN, vista dorsal. C. Fêmea MNHN, vista ventral. D. Fêmea MNHN, abdômen; E. Fêmea vista dorsal. F. Fêmea vista ventral. G. Macho vista dorsal. H. Macho vista ventral.	91
Figura 30. <i>Zenoria stellaris</i> (Gorham, 1899). Parátipos, dimorfismo sexual. A. Fêmea vista frontal. B. Macho vista frontal. C. Fêmea vista ventral. D. Macho vista ventral.	91

Figura 31. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore de consenso estrito para 6 árvores mais parcimoniosas (L=227, CI=0.48, RI=0.73).....	92
Figura 32. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 1 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).	93
Figura 33. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 2 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).....	94
Figura 34. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 3 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).....	95
Figura 35. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 4 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).....	96
Figura 36. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 5 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).....	97
Figura 37. Análise com pesos iguais de <i>Zenoria</i> , árvore 6 de 6 árvores mais parcimoniosas L=221, CI=0.49, RI=0.74).....	98
Figura 38. Análise com pesos iguais aos caracteres de <i>Zenoria</i> , apoio dos clados obtidos nas duas árvores mais parcimoniosas segundo análise de Bremer absoluto para 30290 árvores. ..	99
Figura 39. Análise com pesos implícitos de <i>Zenoria</i> , árvore das transformações comuns para as árvores mais parcimoniosas k= 11 a 15..	100

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Lista do material examinado do grupo externo utilizado no estudo filogenético de *Zenoria*.

Apêndice 2. Lista do material examinado de *Zenoria*.

Apêndice 3. Tabela IV. Sumário das buscas com diferentes constantes de concavidade k avaliados nas análises cladísticas de *Zenoria*. A= número de árvores mais parcimoniosas encontradas; P= número de passos das árvores mais parcimoniosase R= número de rearranjos examinados.

Filogenia do gênero Neotropical *Zenoria* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae, Ortaliinae)

RESUMO

A monofilia de *Zenoria* Mulsant, 1850 é estabelecida e os relacionamentos filogenéticos entre suas espécies são propostos, baseados em 81 caracteres morfológicos dos adultos, sendo cerca de 80% utilizados pela primeira vez em uma análise cladística envolvendo Coccinellidae. A análise filogenética sugere a monofilia de *Zenoria* com 19 sinapomorfias sustentando esta hipótese. A árvore de relacionamento filogenético entre as espécies de *Zenoria*, apesar da falta de resolução em algumas relações internas, permitiu o reconhecimento de algumas linhagens como evolutivamente independentes e a formação de 7 clados. O presente estudo representa a primeira tentativa de se analisar as relações filogenéticas de *Zenoria* com base em caracteres morfológicos externos de todos os taxa nela incluídos. Com base nos estudos morfológicos e filogenéticos o gênero foi considerado monofilético e na análise com pesos iguais a árvore sugere sete clados com a seguinte topologia: (*Z. lativerpa* + (*Z. sp. nov. 5* + (*Z. tricolor* + (*Z. cortchi* + (*Z. luciae* + *Z. sylvatica*)))) + (*Z. sp. nov. 1* + (*Z. dozieri* + (*Z. discoidalis* + (*Z. delicatula* + *Z. ratzeburgi*)))) + (*Z. formosa* + *Z. schwarzi*) + (*Z. emarginta* + (*Z. purpurea* + *Z. revestita*)) + (*Z. linteolata* + (*Z. similaris* + (*Z. nigra* + *Z. subcostalis*)) + (*Z. sp. nov. 2* + (*Z. flavicollis* + (*Z. peruviana* + (*Z. paprzyckii* + (*Z. nigricollis* + *Z. sp. nov. 4*)))) + (*Z. sp. nov. 3* + (*Z. patula* + *Z. serva*) + (*Z. roberti* + (*Z. stellaris* + (*Z. carinata* + *Z. major*))) + (*Z. annularis* + (*Z. pallida* + *Z. variabilis*)) + (*Z. rodoloides* + (*Z. circumcincta* + *Z. pilosula*)). Foram reconhecidas 39 espécies, após o exame de 23 dos 34 espécimes-tipo designados, mais dez espécies com base em material adicional e cinco indicadas como novas. Uma chave de identificação para as espécies é fornecida incluindo ilustrações de aspectos gerais e da terminália. Novos registros de localidade ampliam a distribuição conhecida para 14 espécies. Os dados de etiquetas dos espécimes fornecem importantes informações adicionais acerca do hábito alimentar do grupo. As espécies de *Zenoria* são predadoras, alimentando-se preferencialmente de Coccoidea, sendo encontradas tanto em áreas preservadas como em áreas de cultivo comercial de algumas espécies com importância econômica. Para a compreensão da história evolutiva de *Zenoria* sugere-se a revisão e o estudo dos padrões biogeográficos dos gêneros de Ortaliini.

Palavras-chave: Ortaliini, cladística, morfologia, taxonomia, sistemática.

Phylogeny of Neotropical genus *Zenoria* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae, Ortaliinae)

ABSTRACT

The monophyly of *Zenoria* Mulsant, 1850 is established and the phylogenetic relationships between its species are proposed, based on 81 morphological characters of adults, being about 80% first used in a cladistic analysis involving Coccinellidae. Phylogenetic analysis demonstrates the monophyly of *Zenoria* with 19 synapomorphies supporting this hypothesis. The tree of phylogenetic relationships among species of *Zenoria*, despite the lack of resolution in some internal relations, led to the recognition of certain lineages as evolutionarily independent, and the formation of seven clades of species. This study represents the first attempt to analyze the phylogenetic relationships of *Zenoria* based on external morphology of all taxa included in it. According to the morphological and phylogenetic studies the genus was considered monophyletic and in the analysis with equal weights the tree showed seven clades with the following topology: (*Z. lativerpa* + (*Z. sp. nov. 5* + (*Z. tricolor* + (*Z. cortchi* + (*Z. luciae* + *Z. sylvatica*)))) + (*Z. sp. nov. 1* + (*Z. dozieri* + (*Z. discoidalis* + (*Z. delicatula* + *Z. ratzeburgi*)))) + (*Z. formosa* + *Z. schwarzi*) + (*Z. emarginta* + (*Z. purpurea* + *Z. revestita*)) + (*Z. linteolata* + (*Z. similis* + (*Z. nigra* + *Z. subcostalis*))) + (*Z. sp. nov. 2* + (*Z. flavicollis* + (*Z. peruviana* + (*Z. paprzyckii* + (*Z. nigricollis* + *Z. sp. nov. 4*)))) + (*Z. sp. nov. 3* + (*Z. patula* + *Z. serva*) + (*Z. roberti* + (*Z. stellaris* + (*Z. carinata* + *Z. major*))) + (*Z. annularis* + (*Z. pallida* + *Z. variabilis*)) + (*Z. rodolioides* + (*Z. circumcincta* + *Z. pilosula*))). 39 species have been recognized, after examination of 23 of the 34 designated type specimens, ten species based on additional material and five indicated as new. An identification key to the species is provided including graphics and general aspects of terminalia. New locality records expand the known distribution of 13 species. The specimen label data provide important additional information about the feeding habits of the group. *Zenoria* species are predominantly predators, feeding preferentially on Coccoidea, being found in both areas preserved as in the areas of commercial crops of some species of economic importance. To understand the evolutionary history of this genus it is suggested an analysis of the internal relations and a study of biogeographic patterns within the Ortaliini genera.

Keywords: Ortaliini, cladistic, morphology, taxonomy, systematics.

1 INTRODUÇÃO

Os coccinelídeos foram inicialmente descritos por Linnaeus (1758), que incluiu 36 espécies no gênero *Coccinella*, porém a família só foi estabelecida por Latreille (1807). Coccinellidae pertence à superfamília Cucujoidea, seção Clavicornia, série Cerylonidae (Crowson 1955, 1960, Sasaji 1968, 1971, Vandenberg 2002, Robertson *et al.* 2008), a maior entre os Polyphaga (Lawrence & Newton 1995) e bastante heterogênea, com 32 famílias (Leschen *et al.* 2006).

São insetos em geral pequenos a médios, medindo entre 0,6 mm a 18 mm, forma oval a arredondada, superfície dorsal do corpo convexa em diferentes graus e, geralmente, ventralmente plana, glabra ou pubescente, cabeça totalmente encoberta pelo pronoto ou exposta em diferentes graus, antenas com 7-11 artículos, geralmente 1-3 últimos em forma de clava e tarsos com 4 artículos (tetrâmeros, criptotetrâmeros ou pseudotrímeros) ou raramente 3 (trímeros). Apresentam uma linha pós-coxal no primeiro ventrito abdominal (exceto alguns Coccinellinae) e algumas espécies uma linha oblíqua (Sasaji 1968, Kovář 1973, Ślipiński 2007, Almeida & Ribeiro-Costa 2009).

Os coccinelídeos são ecologicamente diversificados, podem ser fitófagos e micófagos, mas são notadamente conhecidos por sua especialização alimentar como predadores, utilizados no controle biológico de pragas agrícolas (Hodek & Honek 1996, Kusnetsov 1997, Vandenberg 2002, Ślipiński 2007, Giorgi *et al.* 2009, Guedes 2013).

Coccinellidae compõem um grupo rico: estima-se mundialmente cerca de 6.000 espécies, distribuídas em 360 gêneros (Costa 2000, Vandenberg 2002), e destas cerca de 2.000 na região Neotropical (Almeida & Ribeiro-Costa 2009), porém com relações evolutivas ainda mal compreendidas.

Desde o estabelecimento de Coccinellidae, diversos autores tentaram propor sistemas de classificação, porém sem um consenso sobre as relações entre as principais linhagens. A classificação mais recente foi proposta por Ślipiński (2007) para a fauna australiana, em que duas subfamílias são reconhecidas, Microweiseinae Leng, 1920 (Sukunahikonini, Microweiseini, Serangiini) e Coccinellinae Latreille, 1807 (Sticholotidini, Telsimiini, Scymnillini, Chilacorini, Diomini, Coccidulini, Noviini, Coccinellini, Epilachnini). Bouchard *et al.* (2011) no catálogo de Coleoptera, reconhece igualmente as duas subfamílias como válidas. A classificação de Ślipiński (2007) foi corroborada em parte pela filogenia de Coccinellidae com base em dados morfológicos e moleculares de Seago *et al.* (2011).

Com relação a Ortaliinae, vários autores fizeram propostas para classificação com base em diferentes caracteres. Mulsant (1846, 1850) foi quem primeiro descreveu o agrupamento Ortaliens em um sistema de classificação mundial para Coccinellidae, quanto à pubescência dorsal: Trichosomides (Epilachniens, Poriens [Ortaliini em parte], Ortaliens [Ortaliini em parte + Noviini em parte + Exoplectrini + Azyini + Coccidulini em parte], Scymniens, Cocciduliens).

Na classificação de Crotch (1874) em sete subfamílias, Ortaliae [Ortaliini em parte] é um grupo da subfamília Exoplectrides juntamente com Azyae e Exoplectrae.

Chapuis (1876) baseando-se no hábito alimentar classificou Ortaliites [Ortaliini em parte + Noviini em parte] em Aphidiphages (Cariites, Hippodamites, Coccinellites, Discotomites, Poriites, Ortaliites, Scymnites, Cranophorites, Coccidulites, Hyperaspites, Chilacorites).

Weise (1895) separou Scymni (antenas curtas com 11 artículos), Ortaliae (antenas longas com 10 artículos) e Novii (antenas curtas com 8 artículos).

Sicard (1907, 1909), classificou Aphidiphagae com 7 tribos (Coccinellini, Chilacorini, Hyperaspini, Chnoodini, Ortaliini [+ Noviini], Scymnini, Rhizobiini).

A classificação de Sasaji (1968), baseada na fauna oriental e paleártica, foi amplamente aceita até o final da década de 90 como principal referência no âmbito da sistemática clássica e alocou Ortaliini [exceto *Horniolus* Weise, 1900 (Scymnini)] em Scymninae, juntamente com Aspidimerini, Scymnini, Hyperaspidini e Stethorini.

A hipótese de Kovář (1996) estabeleceu Ortaliinae [exceto *Eupalea* Mulsant, 1850 (Coccidulini) e *Prodiloides* Weise, 1922 (Sticholotidinae)], para incluir Ortaliini (anteriormente Scymninae *sensu* Sasaji 1968) e Noviini (anteriormente Coccidulinae *sensu* Sasaji 1968).

Giorgi *et al.* (2009) mencionaram a falta de evidências morfológicas ou comportamentais para apoiar o agrupamento Epilachninae, Coccidulinae, Ortaliinae, Scymninae, Chilacorinae e parte de Sticholotidinae.

Magro *et al.* (2010) citaram que apesar da pouca resolução, Sticholotidinae, Ortaliinae e Epilachninae ocupam uma posição mais basal como sugerido por Sasaji (1968) e Kovář (1996).

Aruggoda *et al.* (2010) e Seago *et al.* (2011), consideraram que Ortaliinae (*sensu* Kovář 1996) é polifilética.

A monofilia de Ortaliinae *sensu* Kovář foi questionada e o seu relacionamento filogenético confuso, não havendo concordância entre as topologias encontradas.

O primeiro trabalho de revisão para um gênero da tribo foi realizado por Gordon (1971) com o gênero Neotropical *Zenoria*. Trabalhos de revisão também foram realizados com Ortaliini para a fauna Oriental – *Amida* (Yu 2000), Etiópica – *Ortalia* (Fürsh 2006) e Australiana – *Apolinus*, *Scymnodes* e *Rhynchortalia* (Poorani & Ślipiński 2009; 2010).

Alguns gêneros considerados como pertencentes à Ortaliini, foram alocados em outras tribos após trabalhos de revisão: *Prodilis* Mulsant, 1850 em Cephaloscymnini Gordon (Gordon 1985) e *Amidellus* Weise, 1923, sinonímia *Diomus* Mulsant, 1850 em Diomini (Gordon 1999, Ślipiński 2007, Pang & Ślipiński 2009).

As análises moleculares indicaram que Ortaliini é um grupo monofilético (Robertson *et al.* 2008, Aruggoda *et al.* 2010, Seago *et al.* 2011), mas não concordaram com o seu posicionamento. As relações filogenéticas dentro da tribo Ortaliini foram avaliadas para os gêneros *Amida* Lewis, 1896, distribuição Oriental e *Ortalia* Mulsant, 1850, distribuição Oriental e Etiópica (Robertson *et al.* 2008, Giorgi *et al.* 2009, Arrugoda *et al.* 2010, Seago *et al.* 2011) e sugerem a monofilia desse agrupamento. No entanto, as análises de Seago *et al.* (2011) revelaram que *Cryptolaemus* Mulsant, 1853, origem Nova Guiné e Austrália com ampla distribuição devido a introdução como agente de controle biológico, *Apolinus* Pope & Lawrence, 1990, *Rhynchortalia* Crotch, 1874 e *Scymnodes* Blackburn, 1889 de distribuição Australiana, formaram clados distintos e não estariam alocados na tribo.

Segundo trabalhos recentes (Fürsh 2007, Seago *et al.* 2011), Ortaliini possui cerca de 100 espécies alocadas em 10 gêneros: *Amida* Lewis, 1896 (6 espécies, distribuição paleártica); *Anortalia* Weise, 1902 (uma espécie, distribuição paleártica); *Azoria* Mulsant, 1850 (uma espécie, *incert. sedis*), *Ortalia* Mulsant, 1850 (cerca de 50 espécies, distribuição paleártica, indo-malaia e afro-tropical); *Ortalistes* Gorham, 1897 (4 espécies, distribuição neotropical); *Paramida* Sicard, 1909 (uma espécie, distribuição australiana); *Pseudoladora* Crotch, 1874 (uma espécie, distribuição neotropical); *Scymnhova* Sicard, 1909 (três espécies, distribuição australiana); *Semra* Ozdikmen, 2007 (uma espécie, distribuição neotropical) e *Zenoria* Mulsant, 1850 (34 espécies, endêmicas da região neotropical). Sendo *Zenoria* o gênero mais representativo da tribo em número de espécies na região Neotropical.

1.1 Histórico taxonômico e morfológico de *Zenoria*

Mulsant (1850) criou o agrupamento Ortaliens que dividiu em dois ramos distintos: Ortaliaires para abrigar os gêneros *Ortalia*, *Prodilis* e *Zenoria*, caracterizados por possuir antenas com clava ovóide e olhos emarginados e Rodoliaires (*Azoria*, *Rodolia* e *Vedalia*), que

apresentam olhos ovóides, não emarginados e ápice das antenas com clava denteada, truncada na extremidade.

Zenoria Mulsant, 1850 foi descrito em Ortaliens, Ortalières. Os caracteres diagnósticos do agrupamento, segundo o autor, são: élitros com pontuação significativamente maior que a do protórax, arredondados nos ângulos anteriores e posteriores e intimamente explanados. Antena inserida na parte anteromediana dos olhos prolongando-se até os ângulos anteriores do protórax, clava composta por artículos menos extensos, mais curtos do que largos; clípeo não emarginado, protórax emarginado anteriormente, alcançando o lado externo dos olhos e com sinuosidade pronunciada. No gênero *Zenoria* incluiu a descrição de cinco espécies: *Z. revestita*, *Z. linteolata*, *Z. pilosula*, *Z. ratzeburgi* e *Z. subcostalis*.

Crotch (1874) descreveu o agrupamento Ortaliae (*Ortalia*, *Prodilis*, *Zenoria*, *Pseudoladonia* Crotch, *Rhynchortalia* Crotch) com os seguintes caracteres: tórax emarginado na base; antena muito curta com a primeira articulação não dilatada; garras bífidas; epipleura não foveolada; olhos grandes, ovais, finamente facetados; pontuação igual (*Ortalia*) ou desigual e tíbia não angulada (*Prodilis*, *Zenoria*).

O autor designou *Zenoria revestita* Mulsant como espécie-tipo do gênero, sinonimizou *Z. linteolata* Mulsant sob *Z. revestita* Mulsant, utilizando uma série de exemplares de “Ega, Santarem, São Paulo (Bates)” e descreveu seis variedades de cor nomeadas com letras gregas. Descreveu, ainda, *Z. major* e *Z. rodolioides* e incluiu como caracteres do gênero: pontuação grosseira, esparsa e desigual no élitro, com pubescência longa; tórax sinuoso na base, com linha bem marcada; olhos menores e mais convexos que *Prodilis*; pernas delgadas, tíbia não sulcada.

Chapuis (1876) descreveu Ortaliites (*Ortalia*, *Prodilis*, *Zenoria*, *Azoria*, *Rodolia*, *Vedalia*) e acrescentou novos caracteres ao grupo com base nas descrições de Mulsant, diferenciando-os de Chnoodites pelo clípeo inteiro e de Scymnites, exceto *Novius*, pela largura do pronoto notadamente menor que a base dos élitros. Incluiu uma chave para identificação dos gêneros onde *Zenoria* difere dos demais pela forma da linha pós-coxal ocupando quase toda a largura do primeiro ventrito, seguindo paralela a margem posterior e ascendendo em ângulo próximo a extremidade.

O autor descreveu *Zenoria* com os seguintes caracteres: cabeça triangular, inserida no protórax; labro truncado na extremidade; olhos muito grandes, recortados; antenas muito curtas, não atingindo a borda posterior do pronoto; clava pequena, compacta e truncada na extremidade. Pronoto transversal, mais estreito que os élitros; margem anterior fracamente em arco; bordas laterais subconvexas, fortemente convergentes de baixo para cima; borda

posterior arredondada medialmente, sinuosa em ambos os lados; escutelo em triângulo equilátero. Élitros fracamente ovais, marginados lateralmente, bastante convexos; epipleura bastante larga, quase plana. Prosterno muito forte. Mesosterno projetado para frente. Abdomen com 5 ventritos, o último um pouco longo e sinuoso na borda posterior. Linha póscoxal ocupando quase toda a largura do primeiro ventrito e ascendendo em ângulo próximo a extremidade. Pernas delgadas e longas, atenuada na extremidade; garras tarsais bífidias; internas um pouco mais curtas e arqueadas; garras tarsais posteriores apendiculadas.

Gemminger & Harold (1876) listaram em seu catálogo *Z. major* Crotch, *Z. peruviana* Kirsh, *Z. pilosula* Mulsant, *Z. ratzeburgi* Mulsant, *Z. revestita* Mulsant, *Z. rodoloides* Crotch e *Z. subcostalis* Mulsant.

Kirsch (1876) descreveu *Siola discoidalis*, a qual foi sinonimizada com *Z. discoidalis* por Weise (1910).

Gorham (1887-1889) descreveu *Zenoria* como um gênero com quatro ou cinco espécies sul americanas, por não apresentar fossa coxal, mas cobrir mais da metade do segmento e todas as tíbias profundamente encaixadas ao fêmur, quase escondidas e fortemente estreitadas em relação aos seus ápices. Descreveu *Zenoria circumclusa* e citou que se assemelha a *Epilachna circumducta* Mulsant, mas difere pelo fêmur comprimido e tíbias planas encaixadas, tarsos curtos, cabeça vertical e deflexa, escondendo as peças bucais. Cita ainda que, assemelha-se a dois espécimes de *Zenoria revestita* da Coleção Crotch por ter a mácula em forma de anel, mas que a descrição de Mulsant não a mencionou e sugere remover *Z. revestita* do gênero devido a fossa coxal e que, embora mais relacionada com *Z. subcostalis*, não justifica ser a espécie tipo do gênero. No entanto, o espécime descrito como *Zenoria circumclusa* foi transferido para *Anovia* Casey, 1908 por Gordon (1971).

Weise (1910) descreveu *Zenoria delicatula* e sinonimizou *Zenoria peruviana* Kirsch 1876 sob *Pseudoladoria simulans* Crotch 1874.

Korschevsky (1931, 1932) e Blackwelder (1945) listaram em seus catálogos nove espécies para o gênero: *Zenoria circumclusa*, *Z. delicatula*, *Z. discoidalis*, *Z. major*, *Z. pilosula*, *Z. ratzeburgi*, *Z. revestita*, *Z. rodoloides* e *Z. subcostalis*.

Nunenmacher (1944) descreveu *Z. tricolor*, exemplar fêmea de sua coleção coletada no Pará, mencionando a descrição de *Z. revestita* de Crotch e que não estava certo de que *Z. tricolor* pertencia a este grupo.

Gordon (1971) revisou o gênero *Zenoria*, onde propôs diagnose, chave de identificação e descrições com ilustrações. Segundo o autor, *Zenoria* é um gênero exclusivamente Neotropical que ocorre desde o sul do México à Bolívia e sul do Brasil. Neste

trabalho descreveu 15 espécies novas: *Z. annularis*, *Z. carinata*, *Z. circumcincta*, *Z. crotchii*, *Z. emarginata*, *Z. discrepa*, *Z. flavicollis*, *Z. nigra*, *Z. pallida*, *Z. paprzyckii*, *Z. patula*, *Z. schwarzi*, *Z. serva*, *Z. similis* e *Z. variabilis*. Redescreveu as cinco espécies de Mulsant, as duas de Crotch, *Z. tricolor* Nunenmacher, utilizou as descrições originais de *Z. delicatula* Weise e *Z. discoidalis* (Kirsch), e transferiu *Z. circumclusa* Gorham, 1899 para *Anovia* Casey, 1908 (Noviini), restando 25 espécies no gênero.

Segundo Gordon (1971), a pubescência dorsal, pernas alongadas e simples, dimorfismo sexual na forma das garras, carena divergente na epipleura, forma da linha pós-coxal e o tipo de genitália do macho, em conjunto, diferem *Zenoria* de qualquer outro gênero descrito de coccinelídeos. Este tipo de genitália masculina com a base curta, compacta, lobo basal tuberculado e áreas acessórias esclerotizadas, seriam únicos dentro da família. O autor citou como gêneros que mais se assemelham a *Zenoria*, *Ortaliestes* Gorham e *Eupalea* Mulsant e que algumas espécies de *Zenoria* possuem um padrão de coloração muito similar a *Azya* Mulsant e *Mada* Mulsant, mas enfatizou que todos diferem estruturalmente de *Zenoria*. Comentou ainda que *Zenoria* foi provavelmente - alocada corretamente por Blackwelder (1945) em Ortaliini e próxima a *Ortaliestes* (Ortaliini) e *Eupalea* (Coccidulini).

Gordon (1972) examinou o material da Coleção Sicard e Le Moult (MNHN) e Dejean (MNHL) onde três tipos foram localizados: *Z. ratzeburgi*, *Z. pilosula*, *Z. linteolata*. Designou e redescreveu o lectótipo de *Z. linteolata* e mais quatro espécies: *Z. formosa*, *Z. dozieri*, *Z. peruviana*, *Z. purpurea*, sendo as três últimas do Peru, coletadas por B. K. Dozier. Designou um exemplar macho descrito como *Z. linteolata* Mulsant (Gordon 1971) como holótipo de *Z. nigricollis*. Sinonimizou *Ladoria rudepunctata* Crotch, 1874 sob *Z. revestita* Mulsant. Ilustrou a genitália do macho de *Z. rodolioides* Crotch, descrita por ele em 1971. Considerou os exemplares de *Z. major*, *Z. flavicollis* e *Z. pallida* topótipos e ainda novos registros de ocorrência foram adicionados a *Z. annularis*, *Z. subcostalis*, *Z. emarginata*, *Z. similis*, *Z. variabilis*, *Z. patula* e *Z. carinata*.

Em 1981 o mesmo autor transferiu *Poria stellaris* Gorham, 1899 para *Zenoria* e considerou *Zenoria discrepa* Gordon 1971 como sinônimo júnior de *Zenoria stellaris* (Gorham, 1899).

Em 1985 listou no catálogo da Coleção Crotch os lectótipos de *Z. subcostalis* Mulsant, *Z. pilosula* Mulsant, *Z. revestita* Mulsant, *Z. major* Crotch; o holótipo de *Z. rodolioides* Crotch e *Ladoria rudepunctata* (Crotch) (sinonímia de *Z. revestita* Mulsant); os holótipos e parátipos de *Z. circumcincta* Gordon, *Z. flavicollis* Gordon, *Z. pallida* Gordon e os parátipos de *Z. annularis* e *Z. crotchii*. Além dos exemplares nºs 2 e 3 (fêmeas) de *Z.*

lindeolata, exemplar nº4 (fêmea) não identificado e o exemplar nº5 *Z. major* da série *revestita* de Crotch.

Almeida (1995) descreveu *Zenoria roberti* e a integrou na chave existente, juntamente com as cinco espécies acrescentadas por Gordon em 1972.

Gordon (1996) citou que *Zenoria* é o único gênero representativo de Ortaliini na América do Sul.

Ukrainsky (2007) estabeleceu novo nome de substituição para *Zenoria peruviana* (Gordon, 1972) (non *Zenoria peruviana* Kirsch, 1876) baseado no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (1999 artigos 52, 53.3, 57, 60), homônimo primário júnior. Nominou *Zenoria peruviana* Gordon, 1972 como *Zenoria gordonii*.

Recentemente, González & Honour (2012) descreveram mais três espécies, *Zenoria lativerpa* e *Z. sylvatica* para o Peru e *Z. luciae* para o Brasil.

Tendo em vista que o gênero foi revisado por Gordon (1971), mas nunca foi analisado com base em metodologia filogenética, os objetivos deste trabalho foram testar a monofilia de *Zenoria*, com base em análise cladística e propor uma hipótese de relacionamento filogenético entre as espécies que o compõe. Pretende-se com base nos estudos morfológicos detalhados, levantar caracteres da morfologia externa e genitália das espécies de *Zenoria* para melhor redefinição do gênero, indicar novas espécies a serem descritas, apresentar uma chave de identificação com base nos caracteres utilizados na análise e elaborar um catálogo, bem como atualizar dados biológicos e de distribuição geográfica.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Estudo Morfológico

O estudo foi realizado no Laboratório de Sistemática e Bioecologia de Coleoptera (Insecta), Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

A maioria das características foi observada a partir de exemplares secos e alfinetados. As peças bucais foram dissecadas e estudadas para as espécies com exemplares disponíveis. Os segmentos do abdome, incluindo genitália, foram estudados para todas as espécies após dissecação, exceto as mencionadas no material examinado (Apêndice 2).

A metodologia para a dissecação dos exemplares seguiu padrão proposto para Coccinellidae. Os espécimes foram fervidos inicialmente em água destilada com detergente

líquido neutro, por alguns minutos, para amolecimento do exoesqueleto e musculatura. Algumas partes do corpo foram fervidas em solução de hidróxido de potássio (KOH) a 10% por alguns segundos, para a remoção dos restos de tecido.

As dissecações foram feitas com auxílio de pinças e estiletes, para estudo do exoesqueleto e genitália sob microscópio estereoscópio Zeiss Stemi SV6 ou ZEISS Stereo Discovery V20. Em seguida examinadas em placa-de-petri com água destilada e algumas estruturas como peças bucais, antenas, pernas, abdome e genitália foram montadas em glicerina entre lâmina e lamínula e fotografadas usando uma câmera digital Sony Cyber-Shot (DSC-W300) acoplada ao microscópio ótico Zeiss Standard 20.

Após os estudos morfológicos, os exemplares foram novamente alfinetados, com suas respectivas etiquetas, e levados à estufa (cerca de 35°C). As partes dissecadas foram acondicionadas em microtubos com glicerina alfinetados junto com o exemplar.

As mensurações foram feitas utilizando ocular micrométrica em microscópio estereoscópio Wild M5 ou Leica MZ12.5, mini escala métrica .005 e pelo programa ImageJ versão 1.47. As seguintes abreviações foram utilizadas: Comprimento Total (CT), tendo sua origem na margem apical do pronoto ao ápice do élitro, Largura Elitral (LE), largura de ambos os élitros na região mais larga. Os resultados obtidos foram anotados em planilhas, para posterior cálculo da média e/ou relação entre as medidas das espécies.

No caso de material tipo realizou-se somente o exame a seco e o acondicionamento em microtubos com glicerina das peças que já se encontravam dissecadas, alfinetados junto com o exemplar, não sendo realizadas dissecações, exceto dos parátipos com fêmeas disponíveis.

As fotografias da maioria das espécies foram obtidas com câmera Leica DFC 500, acoplada à Lupa Leica MZ16 e o alinhamento realizado com o auxílio do software Auto-montage, Syncrosopy, do Projeto *Taxonline* - Rede Paranaense de Coleções Biológicas (UFPR). Para visualização detalhada foram geradas imagens sob microscópio eletrônico de varredura, marca (JEOL JSM-6360LV) pelo método de baixo vácuo, sem necessidade de metalização, no Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná (UFPR). As figuras foram posteriormente editadas no programa Adobe Photoshop® CS versão 6.0 e para confecção das pranchas o Corel Draw.

2.1.1 Material Examinado

No presente estudo, cerca de 300 exemplares adultos de *Zenoria* foram examinados das instituições e coleções privadas listadas abaixo, com seus respectivos acrônimos e curadores. As abreviações indicadas serão utilizadas ao longo do texto.

BMNH. Natural History Museum, Londres, Reino Unido (R.G. Booth);
DZUP. Coleção Entomológica Pe. J.S. Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil (L.M. Almeida);
FIOC. Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (M. Felix);
FZB. Fundação Zoobotânica, Porto Alegre, Rio Grande do Sul (M. H. M. Galileo);
INPA. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil (A. Henriques);
MHNL. Musée de Confluences, Lyon, França (J. Clary);
MNHN. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França. (Sicard Coll.). (A. Mantilleri);
MNRJ. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (M.A. Monné);
MZLU. Museum of Zoology, Lund University, Lund, Suécia. (C. Fägerström);
MZSP. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (S.A.Casari);
PUCE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Equador;
USNM. United States National Collection, Smithsonian Institution, Washington, DC, Estados Unidos. (N. J. Vandenberg);
UWM. University of Wisconsin-Madison, Madison, Wisconsin, Estados Unidos. (S. Krauth);
ZMHB. Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Alemanha. (M. Uhlig).

As informações nas etiquetas do material examinado (tipo e adicional) estão organizadas em sequência de cima para baixo, os dados de cada etiqueta estão dentro de aspas duplas (“ ”), uma barra (/) separa as linhas, e informações dentro de colchetes ([]) evidenciam detalhes adicionais.

A lista de material examinado nesta análise está organizada, da seguinte maneira: País e Estado em caixa alta, número de exemplares examinados entre parênteses (), dados da(s) etiqueta(s) conforme acima, Instituição entre colchetes ([]) quando adicional, e comentários em separado. O material examinado foi listado respeitando a ordem alfabética dos gêneros, das espécies e dos países, separados por grupo externo e interno.

A distribuição geográfica de cada espécie (baseado no material tipo e adicional) é listada no texto do catálogo por País, seguido, quando possível, por Distrito/Estado/Província dentro de parêntesis.

Notas biológicas de cada espécie são citadas com base nas etiquetas e literatura.

As informações do material estudado foram adicionadas ao banco de dados de Coleoptera, depositado na Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure (DZUP) ou em suas respectivas instituições de origem conforme citado no Catálogo e no Apêndice 2.

2.1.2 Terminologia

A terminologia adotada é a de Mulsant 1850, Crotch 1874, Chapuis 1876, Weise 1910, descrição de espécies e caracteres morfológicos do gênero; Sasaji 1968, Kovář 1996, Ślipiński 2007, classificação de Coccinellidade com base em dados morfológicos; Gordon 1971, 1972, 1981, revisão do gênero; Almeida 1995, Gozález & Honour 2012, descrição de espécies de *Zenoria* e Seago *et al.* 2011, filogenia de Coccinellidae com base em dados morfológicos e moleculares após a realização de estudos comparativos entre as terminologias adotadas.

2.2 Análise Cladística

2.2.1 Terminais

Para testar a monofilia do gênero, foram incluídas 34 espécies (Tabela I), como grupo interno na análise cladística, ou seja, todas as espécies válidas de *Zenoria* listadas em Gordon (1971, 1972), Almeida (1995) e González & Honour (2012) e mais cinco táxons novos.

- Foram utilizados como grupo-externo representantes de gêneros de Ortaliinae (*sensu* Fürsch 2007, Seago *et al.* 2011). As seguintes espécies foram utilizadas como grupo externo: Ortaliini - *Amida tricolor* (Harold, 1878) (ZMHB); *Ortalia ochracea* Weise, 1910 (MZLU); *Apolinus lividigaster* (Mulsant 1853) (DZUP) e *Rhynchortalia insueta* Crotch, 1874 (ZMHB), os dois últimos alocados em outros agrupamentos após Seago *et al.* (2011) e Noviini - *Rodolia cardinalis* (Mulsant, 1850) (DZUP) e *Rodolia limbata* (Motschulsky, 1866) (UWM).

A análise foi realizada com um total de 45 táxons terminais, sendo 39 do grupo interno e seis do grupo externo.

Tabela I. Espécies descritas de *Zenoria* Mulsant, 1850, distribuição e material tipo. ¹ Espécie-tipo.

Espécie	Distribuição	Material tipo
<i>Zenoria annularis</i> Gordon, 1971	Guiana Francesa, Brasil	CMNH
<i>Zenoria carinata</i> Gordon, 1971	Suriname	NMNH
<i>Zenoria circumcincta</i> Gordon, 1971	Brasil	UMZC
<i>Zenoria crotchi</i> Gordon, 1971	Guiana Francesa, Brasil	CMNH
<i>Zenoria delicatula</i> Weise, 1910	Brasil	ZMHB
<i>Zenoria discoidalis</i> (Kirsch, 1876)	Peru	SNSD
<i>Zenoria dozieri</i> Gordon, 1972	Peru	USNM
<i>Zenoria emarginata</i> Gordon, 1971	Trinidad e Tobago, Guiana Francesa	NMNH
<i>Zenoria flavicollis</i> Gordon, 1971	Brasil	UMZC
<i>Zenoria formosa</i> Gordon, 1972	Colômbia	MNHN
<i>Zenoria lativerpa</i> González & Honour, 2012	Peru	UNALM
<i>Zenoria linteolata</i> Mulsant, 1850	Brasil	MNHN
<i>Zenoria luciae</i> González & Honour, 2012	Brasil	DZUP
<i>Zenoria major</i> Crotch, 1874	Brasil	UMZC
<i>Zenoria nigra</i> Gordon, 1971	Panamá, Trinidad e Tobago	NMNH
<i>Zenoria nigricollis</i> Gordon, 1972	Guiana	USNM
<i>Zenoria pallida</i> Gordon, 1971	Brasil	UMZC
<i>Zenoria paprzyckii</i> Gordon, 1971	Peru	NMNH
<i>Zenoria patula</i> Gordon, 1971	Brasil	NMNH
<i>Zenoria peruviana</i> Gordon, 1972	Peru	USNM
<i>Zenoria pilosula</i> Mulsant, 1850	Colômbia, Guiana Francesa	MHNL
<i>Zenoria purpurea</i> Gordon, 1972	Peru	USNM
<i>Zenoria ratzeburgi</i> Mulsant, 1850	Brasil	MNHN
<i>Zenoria revestita</i> Mulsant, 1850 ¹	Brasil	UMZC
<i>Zenoria roberti</i> Almeida, 1995	Brasil	DZUP
<i>Zenoria rodolioides</i> Crotch, 1874	Brasil	UMZC
<i>Zenoria schwarzi</i> Gordon, 1971	Panamá	NMNH
<i>Zenoria serva</i> Gordon, 1971	Brasil	NMNH
<i>Zenoria similaris</i> Gordon, 1971	México, Panamá, Colômbia	NMNH
<i>Zenoria stellaris</i> Gorham, 1899	Panamá, Colômbia	BMNH
<i>Zenoria subcostalis</i> Mulsant, 1850	Colômbia, Guiana Francesa	UMZC
<i>Zenoria sylvatica</i> González & Honour, 2012	Peru	UNALM
<i>Zenoria tricolor</i> Nunenmacher, 1944	Brasil	CASC
<i>Zenoria variabilis</i> Gordon, 1971	Peru, Bolívia	NMNH

2.2.2 Levantamento de Caracteres

Os caracteres utilizados são relativos à morfologia externa e a genitália masculina e feminina de indivíduos adultos. O levantamento dos caracteres foi realizado com base no estudo morfológico e complementado com dados da literatura (Mulsant 1850, Crotch 1874,

Chapuis 1876, Weise 1910, Sasaji 1968, Kovář 1996, Ślipiński 2007, Gordon 1971,1972, Almeida 1995, Gozález & Honour 2012 e Seago *et al.* 2011).

Os caracteres foram tratados como hipóteses individuais de agrupamento (homologia táxica, Patterson 1982). O estabelecimento de homologias primárias (de Pinna 1991) seguiu o delineamento proposto por Brower & Schawaroch (1996), pelo qual primeiramente selecionam-se os caracteres e posteriormente atribuem-se os estados aos mesmos.

Para a definição dos caracteres foram respeitados três princípios: correspondência topográfica, independência e hierarquia dos estados e caracteres (os quais devem ser comparáveis entre si) (Hawkins *et al.* 1997). Em alguns casos utilizou-se a construção contingente em detrimento à codificação em multi-estados (Forey & Kitching 2000).

A atribuição dos estados de cada caráter a cada uma das espécies, no entanto, foi feita em todos os casos baseando-se na observação dos espécimes disponíveis. Os caracteres foram descritos de acordo com as recomendações de Sereno (2007).

A matriz de caracteres foi construída no programa Mesquite (Maddison & Maddison 2007) e a edição de árvores através da interface Winclada (Nixon 2002). Os dados não observados foram codificados como “?” e os inaplicados como “-” (Tabela. II).

2.2.3 Análises

Utilizou-se a análise de parcimônia (Felsenstein 2004). A parcimônia de Fitch (Fitch 1971) foi o critério de otimização utilizada na análise através do programa TNT, versão 1.1 (Goloboff *et al.* 2008), na qual os caracteres foram tratados com pesagem igual e por pesagem implícita.

No primeiro caso, a todos os caracteres são atribuídos o mesmo peso enquanto que, na pesagem implícita os caracteres são tratados com pesos inversamente proporcionais a seus níveis de homoplasia (Goloboff 1993).

Foram utilizados os seguintes parâmetros nas análises: “hold 50000;”, 5000 replicações, 10 árvores salvas por replicação, e “tree bisection reconnection (TBR)” como algoritmo de permuta dos ramos. O programa Winclada, versão 1.0 (Nixon 2002) foi utilizado para a representação dos cladogramas. As árvores foram enraizadas *a posteriori* (Nixon & Carpenter 1993) em *Rodolia cardinalis* (Mulsant) (Noviini).

O início das buscas de diferentes valores de “randon seed” foram avaliados (1, 10, 100, 1000, 10000), uma vez que, dependendo do valor escolhido, as buscas poderiam gerar um número maior ou menor de árvores mais parcimoniosas. O resultado gerado levou aos

mesmos números de árvores mais parcimoniosas perante diferentes valores de “random seed”, sendo escolhido o valor pelo maior número de rearranjos realizados. Também foram testados diferentes valores para “number of additional sequences” (1000 a 9000), gerando os mesmos resultados.

As buscas heurísticas pelas árvores mais parcimoniosas foram realizadas através de pesos iguais dos caracteres utilizando-se os seguintes comandos: “Max.tree” = 99.999; “random seed” = 1000; “number of additional sequences” = 5000; “tree to save per replication” = 10, utilizando “tree bisection reconnection” (TBR) como algoritmo de permuta dos ramos. Após a obtenção das árvores, uma nova análise de TBR foi realizada a partir das árvores subótimas armazenadas na memória “tree from RAM”. Esses parâmetros foram utilizados para todas as análises executadas. A comparação entre as árvores obtidas foi feita com os valores de índice de consistência (CI) e índice de retenção (RI) e para visualizar as ambiguidades entre as hipóteses geradas, um consenso estrito de todas as árvores foi realizado (min. length = 0).

Os caracteres foram tratados utilizando-se pesagem implícita no programa TNT, versão 1.1, usando k= 1, k= 2, k= 3, k= 4, k= 5, k= 6, k= 7, k= 8, k= 9, k= 10, k= 11, k= 12, k= 13, k= 14 e k= 15 e os mesmos comandos citados anteriormente para a pesagem igual.

Segundo Goloboff (1993) não existe um critério definido para a escolha de um valor de k, ficando a decisão dependente da matriz. No entanto, Goloboff *et al.* (2008a) defenderam que a pesagem melhora a análise filogenética, gerando resultados mais estáveis e grupos mais bem suportados e as análises devem ser feitas até que atinjam a estabilidade.

O apoio dos ramos foi estimado através do Suporte de Bremer (Bremer 1994) e calculado no programa TNT, versão 1.1 (Goloboff *et al.* 2008), utilizando árvores subótimas de até 10 passos a mais e os mesmos comandos da pesagem igual. Essa análise possui a propriedade de não interferir nos dados, ao contrário de medidas como Jackknife e Bootstrap. A topologia preferida dentre as obtidas pelos parâmetros analisados, deve ser a que minimiza o comprimento e maximiza o ajuste da árvore.

2.3 Catálogo das espécies de *Zenoria*

As informações para o catálogo foram retiradas da literatura e complementadas com dados inéditos. As citações foram utilizadas para países, estados ou províncias, seguidas das localidades entre parêntesis. As espécies foram listadas em ordem alfabética e cada nome está acompanhado das informações, incluindo autor (es), ano de publicação, página e uma

indicação abreviada do assunto tratado, tais como: biol. - dados biológicos; Cat. – Catálogo; distr. - distribuição geográfica, Col. - Coleção.

Além das Instituições mencionadas no material examinado, as seguintes foram utilizadas para citação da localidade onde o material tipo está depositado: (CASC) California Academy of Sciences, San Francisco, California, Estados Unidos; (CMNH) Carnegie Museum of Nature, Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos; (CPGG) Colección Particular Guillermo González, Santiago, Chile; (SNSD) Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden Museum, Dresden, Alemanha; (UMZC) University Museum of Zoology, Cambridge University, Inglaterra; (UNALM) Museo de Entomología Klaus Raven Büller, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú; (UNMSM) Colección Entomológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise Cladística

3.1.1 Lista de Caracteres e Morfologia

A Tabela II (pág. 24) apresenta a matriz dos caracteres e seus respectivos estados. Inicialmente foram levantados 137 caracteres, destes, 81 caracteres qualitativos e quantitativos (proporções de medidas para algumas estruturas) foram informativos para os 45 taxa terminais e compuseram a matriz final (59 binários e 22 multiestados), sendo 65 utilizados pela primeira vez em análise cladística envolvendo Coccinellidae.

Os caracteres utilizados seguem as seguintes proporções: 2 relacionados ao corpo de maneira geral (2.47%), 7 à cabeça (8.64%), 12 ao protórax (14.81%), 16 ao pterotórax (18.52%), 5 ao abdome (6.17%), 29 a genitália masculina (35.80%) e 10 a genitália feminina (12.35%) (Fig. 1).

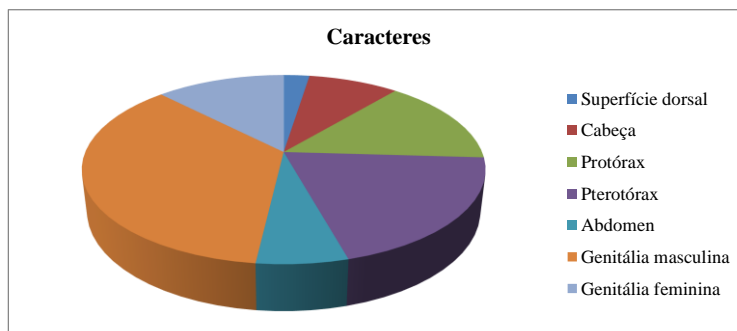


Figura 1. Proporção dos caracteres utilizados na matriz de dados por região do corpo a que se referem.

Abaixo estão relacionados os caracteres e estados empregados na análise e comentários acerca de suas delimitações e aplicações. Ao lado de cada caráter foram indicados os índices de consistência (CI) e de retenção (RI) relativos ao consenso estrito e ao lado de cada estado foram indicadas as figuras correspondentes.

Os caracteres estão listados de acordo com sua posição no corpo, da região anterior para a posterior; quando aplicáveis a apenas um dos sexos, este foi mencionado. Quando uma espécie apresentou dimorfismo sexual para um caráter, optou-se em codificar o estado correspondente a machos e fêmeas separadamente.

Tabela II. Matriz de estados dos caracteres utilizados na análise cladística de *Zenoria* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae, Ortaliini). Dados não observados (?) e dados não aplicáveis (-).

[illegible]

Superfície dorsal

0. Superfície dorsal, forma oval: (0) arredondada (menor que 0,8 mm) (Figs. 2. 2.1- 2.13, 2.15-2.26, 2.28-2.30, 2.32-2.35); (1) alongada (0,8 a 1,0 mm) (Figs. 2.14, 2.27, 2.31) (modificado de Sasaji 1968). (CI=20 RI=42).

A forma oval é considerada quando o espécime é mais longo que largo, tendo suas extremidades mais afiladas ou arredondadas. A forma arredondada foi considerada quando o corpo apresentou a forma quase tão longa quanto larga, apresentando a relação de maior comprimento por maior largura menor que 0,8 mm. A forma alongada foi considerada quando a mesma relação foi de 0,8 a 1,0 mm, com extremidades mais afiladas.

1. Superfície dorsal, maior largura: (0) no meio (Figs. 2.1, 2.3-2.11, 2.13-2.26, 2.28-2.35); (1) anterior ao meio (Figs. 2.2, 2.12, 2.27) (modificado de Sasaji 1968). (CI=50 RI=66).

Este caráter refere-se a localização da maior largura dos élitros, no meio do eixo longitudinal ou anterior ao meio do mesmo eixo.

Cabeça

2. Cabeça, olhos, cerdas interfacetais: (0) conspícuas (Figs. 3A, 25C, J, O, R); (1) indistintas (Figs. 25F, L) (modificado de Sasaji 1968). (CI=50 RI=0).

Todos os terminais analisados possuem olhos finamente facetados e com cerdas interfacetais. Este caráter refere-se a aparência das cerdas nos olhos. O estado 0 refere-se a aparência distintamente visível, com muitas cerdas, e o estado oposto, cerdas indistintas, pouco numerosas.

3. Cabeça, olhos, distância interocular, comprimento em relação a maior largura ocular: (0) estreita, menor que a $\frac{1}{2}$ (Fig. 3A); (1) ampla, $\frac{1}{2}$ ou mais (Fig. 25C, F, J, L, O, R) (modificado de Sasaji 1968). (CI=100 RI=100).

Mínima distância entre os olhos foi obtida em relação a maior largura ocular. Os olhos em Coccinellidae são geralmente bem separados e a distância interocular é um caráter taxonômico importante segundo Sasaji (1968).

4. Cabeça, clípeo, margem anterior, forma: (0) truncada, reta (Fig. 25F, J, L, O, R); (1) arqueada (Fig. 25C) (modificado de Sasaji 1968). (CI=50 RI=75).

A margem anterior do clípeo pode ser em linha reta ou arqueada, com aparência de dobra sobre o labro.

5. Cabeça, antenas, último antenômero, forma: (0) subquadrado (Ślipiński 2007, Figs. 342, 376 pp. 219, 220); (1) alongado (Fig. 3B) (modificado de Seago *et al.* 2011). (CI=50 RI=66).

6. Cabeça, antenas, último antenômero, ápice, forma: (0) truncado ou oblíquo (Ślipiński 2007, Figs. 342, 584 pp. 219, 230); (1) arredondado (Ślipiński 2007, Fig. 376, p. 220) (2) em ângulo agudo (Fig. 3B) (modificado de Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100).

7. Cabeça, lábio, mento, forma: (0) cordiforme (Ślipiński 2007, Figs. 335, 378, 579, 1067, pp. 219, 220, 230, 270) (1) margem anterior truncada (Chapin 1965, Fig. 35, p. 236; Sasaji 1968, Plate I-G); (2) margem anterior escavada (Gordon 1971, Fig 15, p. 3; Fig. 21I) (modificado de Sasaji 1968). (CI=100 RI=100).

A forma do mento normalmente é trapézio invertido e mais largo que longo ou cordiforme. A margem anterior é normalmente fracamente escavada em grupos com mento subtrapezoidal, ou quase em linha reta. No mento cordiforme a margem anterior é fortemente emarginada.

8. Cabeça, lábio, premento, forma: (0) subquadrangular (Sasaji 1968, Plate V–L, R); (1) subtrapezoidal (Gordon 1971, Fig. 15, pg 3; Fig. 21I); (2) ovalado (Fig. Ślipiński 2007, Figs. 335, 378, 579, pp. 219, 220, 230). (CI=66 RI=66).

O premento é subquadrangular e de lados quase paralelos em muitas tribos, mas distintamente amplo apicalmente em Noviini, Coccinellini, Psylloborini e em Epilachnini é estreito e arredondado apicalmente (Sasaji 1968).

Protórax

9. Protórax, pronoto, pontuação: (0) igual (Fig. 3E; Fig. 25C, F, L, O, R); (1) desigual (Fig. 25J) (modificado de Crotch 1874). L=1 UNIF

As pontuações podem ser de um só tipo ou desiguais, com dois tipos distintos intercalados.

10. Protórax, pronoto, pontuação: (0) fina (Fig. 3E; Fig. 25L); (1) média (Fig. 25C, F, O, R); (2) média e grossa (Fig. 25J) (modificado de Crotch 1874). (CI=66 RI=66).

Este caráter refere-se a aparência destas pontuações, que normalmente são mais sutis no pronoto que nos élitros.

11. Protórax, pronoto, margem anterior, carena: (0) presente (Fig. 25C, F, L, J, O, R); (1) ausente (Fig. 3E) (modificado de Sasaji 1968). (CI=100 RI=100).

O pronoto é sempre dividido do hipômero por uma distinta carenaem toda a extensão das margens laterais que pode apresentar-se também na margem anterior. O estado 1 refere-se a margem anterior sem carena, translúcida.

12. Protórax, pronoto, ângulo anterolateral: (0) agudo, menor que 90° (Fig. 25C, F, J, O, R); (1) obtuso, maior que 90° (Fig. 3E; Fig. 25L) (modificado de Sasaji 1968). (CI=50 RI=75)

A margem anterior do pronoto é mais fortemente escavada e os ângulos anteriores são relativamente fortemente proeminentes anteriormente, estado 0 ou com margem anterior ampla e ângulos mais arredondados, estado 1.

13. Protórax, pronoto, margem posterior medialmente: (0) não projetada e angulosa (Fig. 25A, D, G, M, P); (1) projetada e truncada (Fig. 3E) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

O pronoto pode apresentar a margem posterior pouco produzida e arredondada ou ser produzido medialmente em linha reta junto ao escutelo.

14. Protórax, pronoto, margem posterior, linha interna: (0) presente (Fig. 3E); (1) ausente (Fig. 25A, D, G, M, P) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

Este caráter refere-se a presença ou ausência de linha interna a margem posterior. Considerou-se presente quando, distintamente marginado pelo menos medialmente (Gordon, 1971).

15. Protórax, pronoto, ângulo lateroposterior: (0) arredondado (Fig. 25A, D, G, M, P); (1) obtuso (Fig. 3E) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

16. Protórax, prosterno, lobos basisternais, carena transversal: (0) presente (Fig. 3F); (1) ausente (Ślipiński 2007, Fig. 339, p. 219; Fig. 25I). (CI=100 RI=100)

Algumas vezes a parte externa visível do prosterno apresenta forma de T mais ampla entre as coxas e os lobos basisternais com amplas abas laterais em frente as coxas (Sasaji, 1968). Este caráter refere-se a presença ou ausência de carena transversalmente aos lobos.

17. Protórax, prosterno, lobos basisternais, pilosidade (0) concentrada na região anterior (Fig. 3F); (1) distribuída de maneira uniforme (Ślipiński 2007, Fig. 339, p. 219; Fig. 25I). (CI=100 RI=100)

18. Protórax, prosterno, margem posterior, emarginação: (0) presente (Ślipiński 2007, Fig. 339, p. 219); (1) ausente (Fig. 3F). (CI=100 RI=100)

19. Protórax, processo prosternal, carena interna: (0) presente (Ślipiński 2007, Fig. 339, p. 219; Fig. 3F); (1) ausente (Ślipiński 2007, Figs. 582, 1067, pp. 230, 270; Fig. 25I) (modificado de Sasaji 1968, Gordon 1971, Kovář 1996). (CI=100 RI=100)

O prosterno apresenta ou não uma distinta carena longitudinal no processo intercoxal em Sasaji (1968), Kovář (1996); lobo intercoxal em Gordon (1971).

20. Protórax, processo prosternal, superfície: (0) plana (Ślipiński 2007, Figs. 582, 1067, pp. 230, 270; Fig. 25I); (1) com área côncava anteriormente (Fig. 3F); (2) totalmente côncava (Ślipiński 2007, Fig. 339, p. 219) (modificado de Sasaji 1968, Gordon 1971, Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100)

Pterotórax

21. Pterotórax, processo meso-metaventral (mesosternal), largura em relação ao diâmetro mesocoxal: (0) estreito (menor que a metade) (Ślipiński 2007, Figs. 582, 1070, pp. 230, 270); (1) largo (maior que a metade) (Fig. 25I); (2) muito largo (diâmetro coxal) (Sasaji 1968, Plate VIII-A; Fig. 25B). (modificado de Sasaji 1968, Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100)

22. Pterotórax, metaventrito, linha pós-coxal metaventral: (0) unida medialmente, completa e recurvada (Ślipiński 2007, Fig. 380, p. 220; Fig. 25B); (1) unida medialmente, completa, reta ou descendente (Ślipiński 2007, Fig. 344, p. 219; Fig. 3M) (2) separada no meio, completa e recurvada (Ślipiński 2007, Figs. 588, 1070, pp. 230, 270; Fig. 25Q) (modificado de Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100)

23. Pterotórax, élitros, mácula pubescente: (0) presente (Figs. 2.2, 2.6-2.8, 2.10, 2.12-2.13, 2.15-2.17, 2.19, 2.21-2.22, 2.25-2.27, 2.33-2.34); (1) ausente (Figs. 2.1, 2.3-2.5, 2.9, 2.11, 2.14, 2.18, 2.20, 2.23-2.24, 2.28-2.32, 2.35). (CI=25 RI=84)

A coloração distinta da pubescência apenas na área discal, referida no grupo como mácula pubescente, por causar a ilusão de máculas verdadeiras.

24. Pterotórax, élitros, iridescência: (0) presente ou indistinta (Figs. 2.1-2.3, 2.6-2.10, 2.12-2.13, 2.15, 2.17, 2.19, 2.24, 2.33-2.34); (1) ausente (Figs. 2.4-2.5, 2.11, 2.14, 2.16, 2.18, 2.20-2.23, 2.25-2.32). (CI=11 RI=57)

Este caráter é relativo à intensidade com que o tegumento dos élitros reflete a luz incidida sobre eles. Alguns terminais não possuem élitros opacos, porém não apresentam iridescência. O brilho metálico é característico e com o mesmo padrão de coloração.

25. Pterotórax, élitros, pontuação desigual: (0) médias (Fig. 25D); (1) grossas (Figs. 2.1-2.35; Fig. 25G) (modificado de Crotch 1874). (CI=33 RI=33)

26. Pterotórax, élitros, pontuação grossa: (0) profundas (Figs. 2.4-2.11, 2.13, 2.15-2.17, 2.20-2.22, 2.24-2.26, 2.28-2.30, 2.32-2.35; Fig. 25G); (1) rasas (Figs. 2.1-2.3, 2.12, 2.14, 2.18-2.19, 2.23, 2.27, 2.31). (CI=33 RI=80) (modificado de Crotch 1874, Gordon 1971)

Este caráter não se aplica aos terminais com pontuação média. As pontuações grossas são distintas em profundas e rasas.

27. Pterotórax, élitros, pontuação grossa, espaçamento: (0) estreitamente separadas (menor que o diâmetro) (Figs. 2.4-2.5, 2.10, 2.13, 2.15, 2.20-2.21, 2.34); (1) moderadamente separadas (diâmetro ou menos) (Figs. 2.1-2.3, 2.6-2.12, 2.17-2.19, 2.22-2.24, 2.26-2.33, 2.35); (2) distintamente separadas (maior que o diâmetro) (Figs. 2.14, 2.16, 2.25; Fig. 25G) (modificado de Gordon 1971). (CI=22 RI=46)

28. Pterotórax, élitros, epipleura, superfície: (0) plana ou fracamente inclinada (Figs. 30, 29C, F, H, 30C, D); (1) descendente externamente (Fig. 26C) (modificado de Mader 1955, Sasaji 1968). L=1 UNIF

A superfície da epipleura inclinada para dentro e para baixo é dita descendente externamente ou quase horizontal.

29. Pterotórax, élitros, epipleura, carena sublateral: (0) presente (Figs. 3O, 25B, H); (1) ausente (Figs. 25E, K, N, Q) (modificado de Mader 1955, Sasaji 1968). (CI=50 RI=66)

30. Pterotórax, élitros, epipleura com carena sublateral: (0) paralela (Kovář 1996, Plate IX – 6; Fig. 25H); (1) divergente (Figs. 3O, 25B). L=1 UNIF

A carena sublateral pode ser paralela a margem interna do élitro, terminando na própria margem interna mais próxima do ápice ou da base e divergente quando cruza a epipleura próximo a base em direção margem externa.

31. Pterotórax, élitros, epipleura, carena sublateral divergente: (0) lisa (Fig. 25B); (1) micropontuada (Fig. 3N, O). L=1 UNIF

32. Pterotórax, élitros, epipleura com carena sublateral divergente: (0) 1/2 da distância ou menos (Fig. 25B); (1) mais da metade da distância (Fig. 3O). (modificado de Gordon 1971). (CI=25 RI=78)

Este caráter refere-se à distância da carena sublateral divergente em relação a margem externa do élitro.

33. Pterotórax, pernas, garras protarsais fêmea: (0) bífidas (Poorani & Ślipiński 210, Fig. 15 p. 30); (1) simples com dente interno subquadrado (Ślipiński 2007, Fig. 1069, p. 270) (modificado de Crotch 1874). (CI=100 RI=100)

As garras tarsais podem apresentar diferenças na forma indicando dimorfismo sexual e este dimorfismo pode estar localizado em diferentes segmentos do corpo. Os caracteres foram tratados separadamente para cada sexo e para os segmentos pro, meso e metatarsais. Apenas os caracteres 33 a 36 foram informativos. Garras protarsais e mesotarsais do macho não foram informativos nesta análise.

34. Pterotórax, pernas, garras mesotarsais fêmea: (0) bífidas (Poorani & Ślipiński 210, Fig. 15 p. 30); (1) simples com dente interno subquadrado (Ślipiński 2007, Fig. 1069, p. 270). (CI=100 RI=100)

35. Pterotórax, pernas, garras metatarsais, macho: (0) bífidas (Poorani & Ślipiński 210, Fig. 15 p. 30); (1) simples com dente interno subquadrado (Gordon 1971, Fig. 22, p. 3; Fig. 3L). (CI=100 RI=100).

36. Pterotórax, pernas, garras metatarsais fêmea: (0) bífidas (Poorani & Ślipiński 210, Fig. 15 p. 30); (1) simples com dente interno subquadrado (Ślipiński 2007, Fig. 1069, p. 270). (CI=50 RI=75)

Abdômen

37. Abdômen, linha pós-coxal: (0) completa (Ślipiński 2007, Fig. 346, 589, p. 219, 230; Fig. 25E); (1) incompleta (Figs. 3P, R, Figs. 6E, 7D, 8E, 10E, 11-12C, 13F, 14D, 15E, 16-17D, 18-20E, 21F, 22E, 23D). (Chapuis 1876) (CI=50 RI=66)

A linha pós-coxal abdominal pode ser completa quando atinge a margem anterior do ventrito I ou incompleta quando termina antes da margem anterior.

38. Abdômen, linha pós-coxal, distância em relação a margem posterior do ventrito I: (0) recurvada e distintamente separada (Ślipiński 2007, Figs. 346, 589, pp. 219, 230); (1) recurvada e próxima ou tocando a margem (Figs. 3P, R, 6E, 7D, 8E, 10E, 11-12C, 13F, 14D, 15E, 16-17D, 18-20E, 21F, 22E, 23D); (2) não recurvada e distintamente separada (Chapin 1965, Fig. 35e, p. 236; Sasaji 1968, Plate XIA) (modificado de Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100)

39. Abdômen, linha pós-coxal, forma: (0) côncava (Ślipiński 2007, Figs. 346, 589, pp. 219, 230); (1) angulosa (Gordon 1972, Figs. 20, 21, p. 3; Fig. 3P, R, 6E, 7D, 8E, 10E, 11-12C, 13F, 14D, 15E, 16-17D, 18-20E, 21F, 22E, 23D) (modificado de Chapuis 1876). (CI=100 RI=100)

A forma da linha pós-coxal abdominal é característica de gêneros ou espécies. Este caráter não se aplica aos terminais com linha pós-coxal abdominal completa. Na chave de Chapuis (1876) a forma da linha pós-coxal separa *Zenoria* dos demais gêneros, ‘ocupando quase toda a largura do primeiro ventrito, seguindo paralela a margem posterior e ascendendo em ângulo próximo a extremidade’.

40. Abdômen, área pós-coxal, pontuações: (0) anteriormente delimitadas (Figs. 6E, 7D, 8E, 10E, 11-12C, 13F, 14D, 15E, 16-17D, 18-20E, 21F, 22E, 23D); (1) em toda a extensão (Ślipiński 2007, Fig. 589, p. 230). (CI=50 RI=66)

A área pós-coxal pode apresentar pontuações restritas a porção anterior, próximo das coxas ou em toda a sua extensão de modo uniforme.

41. Abdômen, ventrito V, ápice, macho: (0) inteiro (Gordon 1972b, Fig. 6, p. 24; Fig. 25Q); (1) ápice emarginado (Poorani & Ślipiński 2010, Fig. 27, p. 32; Fig. 25H, K); (2) ápice deprimido (Figs. 6E, 7D, 8E, 10E, 11-12C, 13F, 14D, 15E, 16-17D, 18-20E, 21F, 22E, 23D) (modificado de Gordon 1971). (CI=66 RI=75)

O ápice do ventrito V nos machos pode apresentar-se modificado, indicando dimorfismo sexual neste segmento e algumas vezes é importante caráter taxonômico para gêneros ou espécies.

Genitália macho

A genitália do macho compreende um tégmen complexo e um relativamente simples e esclerotizado pênis, nomeado sifão, edeago ou lobo médio. O tégmen (phalobase) é formado pela peça basal, mais um par de lobos laterais (ou parâmeros) e uma distinta peça média, o lobo basal. O sifão é morfologicamente o lobo médio e o lobo basal entre os lobos laterais são parte do tegmen geralmente com musculatura característica e membranas intersegmentais.

42. Genitália macho, tégmen, trave, comprimento em relação ao tegmen: (0) curta (menor que 1 vez) (Gordon 1972b, Fig. 11, p. 28; Ślipiński 2007, Fig. 587, p. 230); (1) longa, (1 a 1.5 vezes) (Figs. 13A, 21A) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

43. Genitália macho, tégmen, peça basal: (0) simples (Ślipiński 2007, Figs. 340, 377, 587, pp. 219, 220, 230); (1) com tubérculos (Figs. 4A, 6-11A, 13C, 14-24A) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

44. Genitália macho, tegmen (phalobase), comprimento: (0) curto (< 0.5 mm) (Fig. 4A); (1) longo (>0.5) (Figs. 6-11A, 13C, 14-24A) (Gordon 1971). L=1 UNIF

45. Genitália macho, tegmen, lobo basal: (0) simétrico (Gordon 1972b, Fig. 10, p. 28; Ślipiński 2007, Figs. 340, 377, 587, pp. 219, 220, 230); (1) ligeiramente assimétrico (Figs. 4A, 6-11A, 13C, 14-24A); (2) assimétrico (Fürsch 2006, Fig. 39, p. 111) (modificado de Fürsch 2006, Seago *et al.* 2011). (CI=100 RI=100)

46. Genitália macho, tegmen, lobo basal, comprimento em relação aos parâmetros: (0) mais longo (> 1.2) (Gordon 1972, Figs. 26-27, 48-49, 54-55 pp. 3, 12) (1) igual (Figs. 7A, B, 14-16A, B) (2) mais curto (< 1.2) (Figs. 4A, 6A, 7B, 8-11A, B, 12A, 13A, B, C, 17-20A, B, 21A, B, C, 22-24A, B). (CI= 20 RI= 33)

Este caráter mede a relação entre o comprimento do lobo basal e o comprimento dos parâmetros medidos a partir da base de cada estrutura.

47. Genitália macho, tegmen, lobo basal: (0) simples (Ślipiński 2007, Figs. 340, 377, 587, pp. 219; 220, 230); (1) com tubérculos (Figs. 4A, 6-11A, B, 12A, 13B, C, 14-20A, B, 21B, C, 22-24A, B) (Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

48. Genitália macho, tegmen, lobo basal, forma (vista ventral): (0) cilíndrico (Gordon 1972b, Fig. 10, p. 28; Ślipiński 2007, Figs. 340, 377, 587, pp. 219, 220, 230); (1) subretangular (Yu 2000, Fig. 12 p. 25); (2) subtriangular (Fig. 7A, 11A, 14-17A); (3) mamiliforme (Figs. 4A, 6A, 8-10A, 13C, 18-20A, 21B, 22-24A); (4) subtrapezoidal (González & Honour, 2012, Figs. 9, 12, p. 177); subhexagonal (González & Honour, 2012, Figs. 22-25, 37-40, pp. 179, 181). (CI=62 RI=80)

49. Genitália macho, tegmen, lobo basal, largura do ápice em relação a base (vista ventral): (0) menor que $1/4$ (< 0.25) (Figs. 4A, 15A, 21B, 22A); (1) $1/4$ a $1/2$ ($0.25 - 0.5$) (Figs. 6-11A, 13C, 14A, 16-20A, 23-24A); (2) maior que $1/2$ (> 0.5) (González & Honour, 2012, Figs. 9-10, 22-23, 37-38, pp. 177, 179, 181). (CI=25 RI=33)

50. Genitália macho, tégmen, lobo basal, constrição (vista ventral): (0) presente (Figs. 4A, 6A, 8-10A, 13A, 18-24A); (1) ausente (Figs. 7A, 11A, 14-17A) (modificado de Gordon 1971). (CI=25 RI=75)

51. Genitália macho, tégmen, lobo basal, constrição (vista ventral): (0) no terço apical (Figs. 18-19A); (1) 2/3 da base (Figs. 4A, 6A, 8-10A, 13A, 20-24A); (2) no terço basal (González & Honour, 2012, Figs. 9-10, 22-23, 37-38, pp. 177, 179, 181) (modificado de Gordon 1971). (CI=33 RI=42)

52. Genitália macho, tegmen, lobo basal, espessura no terço basal (vista lateral): (0) delgado (Fig. 11B); (1) engrossado (Figs. 6-10B, 13-24B); (2) muito engrossado (Fig. 12A) (modificado de Gordon 1971). (CI=66 RI=66)

53. Genitália macho, tegmen, lobo basal, sinuosidade (vista lateral): (0) presente (Figs. 6B, 12A, 14B, 17B, 19B); (1) ausente (Figs. 8-11B, 13B, 15-16B, 18B, 20-24B) (modificado de Gordon 1971). (CI=25 RI=75)

54. Genitália macho, tegmen, lobo basal, projeção aguda sobre a ala lateral (vista lateral): (0) presente (Figs. 8B, 10B, 13-14B, 24B); (1) ausente (Figs. 6-7B, 9B, 11B, 15-23B). (CI=11 RI=27)

A margem externa do lobo basal pode apresentar uma projeção aguda que se encaixa sobre as alas laterais.

55. Genitália macho, tégmen, lobo basal, ápice, forma (vista ventral): (0) arredondado (Figs. 4A, 6A, 8A, 10-11A, 13-24A); (1) truncado, reto (Fig. 9A); (2) emarginado (González & Honour, 2012, Figs. 22-23, p. 179); (3) acuminado (Fig. 7A) (modificado de Gordon 1971). (CI=37 RI=50)

56. Genitália macho, tégmen, alas laterais: (0) presente (Figs. 4A, 6A, 8-11A, 13-24A); (1) ausente (Gordon 1972b, Fig. 10, p. 28; Ślipiński 2007, Figs. 340, 377 pp. 219, 220) (Wingo, 1952; Gordon 1971, 1976, 2000). (CI=100 RI=100)

57. Genitália macho, tegmen, parâmeros, largura: (0) estreitos (Ślipiński 2007, Fig. 340, p. 219); (1) largos (Figs. 4A, 9-18A, 21-24A); (2) inflados (Figs. 6-8A, 19-20A) (modificado de Gordon 1971). (CI=66 RI=88)

58. Genitália macho, tegmen, parâmeros, margem externa, base (vista ventral): (0) simples (Figs. 6-12A, 13C, 14-16A, 18-20A, 21C, 22-24A); (1) com projeção angulosa (Figs. 4A, 17A) (modificado de Gordon 1971). (CI=50 RI=0)
59. Genitália macho, tegmen, parâmetros angulados (vista ventral): (0) presente (Figs. 9A, 13C, 23A); (1) ausente (Figs. 4A, 6-8A, 10-12A, 14-20A, 21B, 22A, 24A). (CI=100 RI=100)
 Angulação formada pela concavidade da face ventral a 2/3 da base, projetando a margem externa em arco quando em vista ventral.
60. Genitália macho, tegmen, parâmeros: (0) simétricos (Gordon 1972b, Fig. 10, p. 28; Ślipiński 2007, Figs. 340, 377, pp. 219, 220); (1) ligeiramente assimétricos (Figs. 4A, 6-11A, 13C, 14-20A, 21B, 22-24A) (modificado de Sasaji 1968, Seago *et al.* 2011). (CI=50 RI=75)
61. Genitália macho, tegmen, parâmeros, cerdas sensoriais: (0) curtas (Figs. 4A, 6A, 9-11A, 13C, 14-20A, 21B, 22-24A); (1) longas (Figs. 7-8A, 20A). (CI=25 RI=50)
62. Genitália macho, tegmen, parâmeros, cerdas sensoriais: (0) no terço apical (Figs. 4A, 9-12A, 13C, 14-18A, 21-23A); (1) além do terço apical (Figs. 6-8A, 19-20A, 24A). (CI=50 RI=88)
63. Genitália macho, tegmen, parâmetros, curvatura em relação ao lobo basal (vista lateral): (0) subparalelos (Figs. 7-8B); (1) inclinados (Figs. 6B, 10-11B, 15-16B, 19-20B, 22B); curvados (Figs. 9B, 13-14B, 17-18B, 21C, 23B). (CI=25 RI=72)
64. Genitália macho, tegmen, parâmeros, margem interna, projeção em forma de dente: (0) presente (Figs. 6-8A, 19-20A); (1) ausente (Figs. 4A, 9-11A, 13-18A, 21-24A) (modificado de Gordon 1971, Fürsch 2006). (CI=33 RI=75)
65. Genitália macho, tegmen, parâmeros, margem interna, terço apical: (0) projetada no vértice e emarginada (Fig. 7A); (1) projetada no vértice (Fig. 8A, 19A); (2) inclinada 45° em arco projetada no terço apical inferior (González & Honour 2012, Fig. 11, p. 177); (3) inclinada 45° em linha reta projetada no terço apical inferior (Fig. 20B); (4) arredondada e

projetada no terço apical inferior (Fig. 6A); (5) arredondada e projetada no meio do terço apical (Fürsh 2006, Fig. 35, 40 p. 111). (CI=100 RI=100)

66. Genitália macho, tégmen, parâmeros, margem apical: (0) simples (Figs. 4A, 6-9A, 10-11A, 13C, 14-24A); (1) serreada (Fig. 12A). L=1 UNIF

67. Genitália macho, tegmen, parâmeros, ápice, forma: (0) arredondado (Figs. 4A, 6-8A, 10-11A, 13C, 14-24A); (1) truncado (Fig. 9A); achatado (Fig. 12A) (modificado de Gordon 1971). (CI=75 RI=0)

68. Genitália macho, sifão, capsula sifonal: (0) desenvolvida, em forma de T (Figs. 4C, 7C); (1) pouco desenvolvida (Gordon 1972b, Fig. 12, pg. 28; Ślipiński 2007, Figs. 581, pg. 230); (2) apenas o braço interno desenvolvido (Fürsh 2006, Fig. 36, 40 pg. 111; Ślipiński 2007, Figs. 343, 374, pg. 219, 220) (modificado de Sasaji 1968). (CI=100 RI=100)

A capsula sifonal, parte basal do sifão, é algumas vezes não modificada, em outras bem desenvolvida, formando distintas margens e processos externos, braços interno e externo (Sasaji 1968).

69. Genitália macho, sifão, ápice: (0) simples (Figs. 4D, 6D, 8D, 9D, 10D, 12B, 13E, 15D, 20D, 21E, 22D, 24D); (1) complexo (Fürsh 2006, Fig. 35-36-38, pg. 111) (Sasaji 1968). L=1 UNIF

O ápice do sifão complexo é caracterizado por mais de uma estrutura apical mais ou menos esclerotizada.

70. Genitália macho, sifão, ápice simples: (0) acuminado ou atenuado (Figs. 4D, 6D, 8D, 9D, 10D, 12B, 13E, 15D, 20D, 21E, 22D, 24D); (1) emarginado (Gordon 1971, Fig. 71, p. 20); (2) alargado (Gordon 1971, Figs. 84, 85, p.21) (modificado de Gordon 1971). (CI=100 RI=100)

Este caráter não se aplica aos terminais com ápice complexo.

Genitália fêmea

O ovipositor em Coccinellidae é uma estrutura relativamente simples, fracamente esclerotizada. Como no macho, os escleritos do segmento abdominal IX (segmento genital)

constituem uma parte importante dos órgãos genitais externos da fêmea. O tergito deste segmento é normalmente não mais que a modificação esternito, que é dividido em um par de coxitos ou hemiesternitos entre os quais a vulva está situada. Cada coxito normalmente tem um processo de articulação com cerdas e estilos apicais, que normalmente tem funções sensoriais. A estrutura completa consiste em um par de paraproctos laterais e um geralmente alongado par de coxitos com estilos apicais. A forma e a estrutura das placas genitais são de importância taxonômica num nível mais elevado. A estrutura da espermateca e coxitos geralmente permanecem mais ou menos constantes dentro de um gênero e não são de muita importância no diagnóstico das espécies, exceto em alguns grupos como algumas espécies de *Epilachna* Mulsant. Em *Zenoria* alguns caracteres da genitália femimina parecem apresentar algum sinal filogenético, por este motivo, mesmo na ausência de exemplares fêmea para todos os terminais, foram mantidos nas análises.

71. Genitália fêmea, coxitos: (0) alongados (Figs. 4H, 5D, 8H, 14G, 22H); (1) transversos (Sasaji 1968, Plate XII-I) (Sasaji 1968). (CI=100 RI=100)

72. Genitália fêmea, coxitos alongados: (0) triangulares com ápice arredondado (Ślipiński 2007, Figs. 345, 373, 585, pp. 219, 220, 230); (1) oval a cilíndrico com ápice recortado (Figs. 4H, 5D, 8H, 14G, 22H) (modificado de Sasaji 1968). (CI=100 RI=100)

A aparência de triângulo muito alongado com ápice arredondado (Sasaji 1968) foi codificado como estado 0. Cilíndrico a oval com ápice recortado, estado 1.

73. Genitália fêmea, coxitos, estilos: (0) bem desenvolvido (Figs. 4H, 5D, 8H, 14G, 22H); (1) fortemente reduzido ou indistinto (Ślipiński 2007, Figs. 345, 373, 585, pp. 219, 220, 230) (Sasaji 1968). (CI=100 RI=100)

74. Genitália fêmea, tergito IX (paraproctos), tubérculos: (0) presente (Figs. 4H, 5D, 8H, 14G, 22H); (1) ausente (Ślipiński 2007, Figs. 345, 373, 585, pg. 219, 220, 230). (CI=100 RI=100)

Assim como na genitália masculina, onde o lobo basal e a capsula basal são tuberculados, o tergito IX é tuberculado. Os coxitos também são tuberculados mas este caráter não foi informativo nestas análises.

75. Genitália fêmea, ápice da bursa copulatrix: (0) modificado (Fig. 5C); (1) não modificado (Fig. 4G) (Seago *et al.* 2011). (CI=14 RI=45)

76. Genitália fêmea, infundíbulo: (0) presente (Figs. 6H, 19G); (1) ausente (Figs. 4G, 5C) (Seago *et al.* 2011). (CI=50 RI=66)

Em muitos grupos o duto espermático começa na bursa e engrossa em um tubo chamado infundíbulo.

77. Genitália fêmea, duto espermático: (0) simples (Fig. 8G); (1) com regiões de diferente diâmetro Fig. 4G, 5C, 14F, 22G). (CI= 33 RI=75)

O duto espermático da espermateca (receptáculo seminal), pode ser de grande valor para a espécie separando muitos gêneros críticos.

78. Genitália fêmea, espermateca, ramo e nódulo: (0) contíguos (Fig. 6G, 21H); (1) claramente demarcados (Figs. 4G, 5C, 14F, 20F, 22G) (modificado de Kovář 1996, Seago *et al.* 2011). (CI=20 RI=55)

Em muitos grupos a espermateca é muitas vezes dividida em um nódulo basal, um ramo mais ou menos inchado e uma porção curva apical chamada cornu. Às vezes, o nódulo e o ramo são contínuos e não claramente demarcados, dando aparência vermiforme ou globular.

79. Genitália fêmea, espermateca, cornu: (0) sem projeção (Fig. 5C, 8G); (1) com projeção (Figs. 14F, 20F) (Gordon 1971). (CI=20 RI=63)

80. Genitália fêmea, espermateca, cornu com projeção, forma: (0) lamelar (Fig. 21H); (1) acuminada (Fig. 14F). (CI=20 RI=20)

A forma da projeção do cornu geralmente é acuminada, mas pode apresentar-se achatada e alongada, em forma de lamela. Este caráter não se aplica aos terminais sem projeção no cornu.

3.2 Relacionamentos Filogenéticos

A análise cladística utilizando buscas heurísticas com pesagem igual dos caracteres gerou 6 cladogramas igualmente parcimoniosos com comprimento 221 passos (CI=49 RI=75) (Figs. 32-37). O cladograma de consenso estrito com comprimento de 227 passos (CI=48

RI=73), assim como as seis árvores resultantes dessa análise, sugere que as espécies de *Zenoria*, formam um agrupamento monofilético (Fig.31). Os valores de suporte de cada clado são apresentados na Figura 38.

Em *Zenoria* foram formados 7 clados distintos (A, B, C, D, E, F e G) e diferentes topologias nos clados E, F e G.

As buscas heurísticas, atribuindo pesos implícitos aos caracteres, geraram 15 árvores mais parcimoniosas com comprimento entre 226-221 passos, sendo que cinco delas mostraram topologia idêntica a uma das seis árvores mais parcimoniosas geradas pela pesagem igual. Destas 15, a pesagem implícita gerou 2 árvores mais parcimoniosas com topologia idêntica para os valores de k: uma para k de 5 a 9, uma para k de 11 a 15 (Fig. 39).

O melhor intervalo de k para esta matriz de dados é o de k=11 a k=15 baseando-se na comparação e seleção dos cladogramas que compartilharam o maior número de nós com os cladogramas restantes.

A árvore mais parcimoniosa obtida pelos diferentes esquemas de pesagem encontra-se na Fig. 39. Os valores encontrados para cada um dos índices calculados estão no Apêndice 3 Tabela III.

A análise utilizando pesagem implícita confirmou a monofilia de *Zenoria*, e mostrou uma topologia com poucas diferenças entre os relacionamentos dos terminais (Figs. 32-37, 39), diferindo principalmente no posicionamento das espécies *Z. peruviana* e *Z. sp. nov. 4*, *Z. linteolata*, *Z. emarginata*, *Z. sp. nov. 3* e *Z. rodolioides*, o que resultou em diferentes topologias nos clados E, F e G.

Para a discussão da topologia foram utilizados os resultados do cladograma de pesagem igual (Fig. 35).

A monofilia de *Zenoria* é confirmada e fortemente suportada por 27 mudanças não ambíguas (Fig. 31) (suporte de Bremer, >10, Fig. 38), das quais 19 são sinapomorfias: distância interocular estreita (Fig. 3A); ápice do último antenômero em ângulo agudo (Fig. 3B); mento subtrapezoidal com margem anterior escavada (Fig. 21I); margem anterior do pronoto sem carena (Fig. 3E); margem posterior do pronoto medialmente projetada e truncada (Fig. 3E); margem posterior do pronoto com linha interna (Fig. 3E); ângulo latero-posterior do pronoto obtuso (Fig. 3E); lobos basisternais com carena transversal (Fig. 3F); lobos basisternais com pilosidade concentrada na região anterior (Fig. 3F); margem posterior do prosterno não emarginada (Fig. 3F); linha pós-coxal recurvada e próxima ou tocando a margem do ventrito I (Fig. 3P, R); linha pós-coxal linha reta por 2/3 ao longo da margem

posterior do ventrito I, angulosa (Fig. 3P, R); ventrito V do macho deprimido medialmente (Fig. 3P); trave 1.0 a 1.5 vezes mais longa que o tegmen (Figs. 13A, 21A); peça basal com tubérculos (Fig. 6A); lobo basal ligeiramente assimétrico (Fig. 18A); lobo basal com tubérculos (Fig. 21B); presença de alas laterais (Fig. 6A); capsula sifonal bem desenvolvida (Figs. 4C, 7C). Além das sinapomorfias citadas, oito homoplasias, importantes na delimitação e suporte do gênero: margem anterior do clípeo arqueada (Fig. 3D); premento subtrapezoidal (Fig. 21I); pronoto com pontuação fina ou indistinta (Fig. 3E); pronoto, ângulo anterolateral obtuso, maior que 90° (Fig. 3E); epipleura com carena sublateral (Fig. 3O); linha pós-coxal incompleta (Fig. 3P, R); parâmeros ligeiramente assimétricos (Fig. 19A); parâmeros inclinados (Fig. 10B).

Na análise, o gênero *Zenoria* mostra-se proximamente relacionado a *Apolinus*, e o agrupamento é suportado por quatro sinapomorfias e três homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38): processo prosternal com carena interna; garras pro e meso tarsais da fêmea com dente interno subquadrado; genitália masculina com lobo basal constricto a 2/3 da base e as homoplasias, forma oval arredondada; área pós-coxal com pontuações anteriormente delimitadas; ápice da bursa copulatrix modificado.

Clado A. O clado A é formado por um grande agrupamento com *Zenoria lativerpa* como grupo irmão de todas as demais espécies, suportado por uma sinapomorfia e uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), genitália masculina com lobo basal arredondado e relação de comprimento entre o ápice e a base $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ (0.25-0.5), respectivamente.

Clado B. O clado B é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), parâmeros com cerdas sensoriais além do treço apical e compreende (*Zenoria* sp. nov. 5 + (*Zenoria tricolor* + (*Zenoria crotchii* + (*Zenoria luciae* + *Zenoria sylvatica*) + (*Z. sp. nov. 1* + (*Zenoria dozieri* + (*Zenoria delicatula* + *Zenoria ratzeburgi* + *Zenoria discoidalis*)))))).

O clado grupo irmão de *Zenoria* sp. nov. 5 foi suportado por uma sinapomorfia e uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), parâmeros inflados e com projeção em forma de dente. O clado formado por (*Zenoria tricolor* + (*Zenoria crotchii* + (*Zenoria luciae* + *Zenoria sylvatica*))) foi suportado por duas homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 2, Fig. 38), genitália masculina com lobo basal sinuoso e genitália feminina com infundíbulo. O grupo irmão de *Zenoria tricolor* (*Zenoria crotchii* + (*Zenoria luciae* + *Zenoria sylvatica*)) foi suportado por uma sinapomorfia e duas homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 2, Fig. 38),

parâmeros com margem interna arredondada e projetada no terço apical inferior; epipleura com carena sublateral divergente atingindo $\frac{1}{2}$ ou menos da distância da margem externa do élitro; espermateca com ramo e nódulo contíguos. *Zenoria crotchii* como grupo irmão de (*Zenoria luciae* + *Zenoria sylvatica*) foi suportado por uma sinapomorfia e três homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 7, Fig. 38), genitália masculina com lobo basal subhexagonal; relação de comprimento ápice base do lobo basal maior que $\frac{1}{2}$ (>0.5); lobo basal constrito no terço basal e parâmeros com cerdas sensoriais longas. *Zenoria luciae* não apresentou suporte morfológico nas análises. A principal diferença entre *Zenoria luciae* e *Zenoria sylvatica* está no ápice do lobo basal, truncado na primeira (car. 55-1) e emarginado nesta última (car. 55-2). O agrupamento seguinte do clado (*Z. sp. nov. 1* + (*Zenoria dozieri* + (*Zenoria delicatula* + *Zenoria ratzeburgi* + *Zenoria discoidalis*)) é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), parâmeros com cerdas sensoriais longas. A relação de grupo irmão de *Z. sp. nov. 1* com (*Zenoria dozieri* + (*Zenoria delicatula* + *Zenoria ratzeburgi* + *Zenoria discoidalis*)) foi suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), parâmeros subparalelos. *Zenoria dozieri* com grupo irmão de (*Zenoria delicatula* + *Zenoria ratzeburgi* + *Zenoria discoidalis*) foi suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), pontuação grossa dos élitros estreitamente separadas (menor que o diâmetro). O agrupamento (*Zenoria delicatula* + *Zenoria ratzeburgi* + *Zenoria discoidalis*) sem sinapomorfias na análise de pesos iguais (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38). Esses terminais apresentam ausência de evidências morfológicas que sustentem sua relação. A topologia varia na pesagem implícita igualmente sem resolução.

Zenoria delicatula e *Zenoria ratzeburgi* são terminais com apenas fêmeas conhecidas e um único exemplar. O tipo de *Zenoria delicatula* Weise foi emprestado pelo ZMHB, mas a amostra é apenas de duas pernas coladas ao triângulo. Um segundo exemplar recebido, MNHN (Coleção Sicard) não pôde ser dissecado. A localidade tipo de *Zenoria delicatula* é imprecisa, Gordon (1972) menciona que todas as espécies listadas no trabalho de Weise foram coletadas no Brasil, próximo de São Paulo, Rio de Janeiro ou mais ao sul, e que Weise recebeu a espécie tipo do Museu Paulista em São Paulo. Como *Zenoria discoidalis* foi descrita do Peru e é muito menor do que *Z. delicatula*, o autor assumiu como uma espécie válida. De acordo com a descrição original, *Z. delicatula* tem o mesmo padrão de cor que *Z. discoidalis* (Kirsch) diferindo no tamanho maior, nos élitros densamente pontuados e na mácula preta pequena que não atinge o pronoto. O lectótipo de *Zenoria ratzeburgi* Mulsant foi emprestado pelo MNHN, e a amostra encontra-se sem pronoto e cabeça. Não há dúvida

tratar-se do tipo descrito por Mulsant e embora os caracteres disponíveis sejam insuficientes, a localidade do exemplar permite diferenciá-la de *Z. discoidalis*, descrita do Peru. A localidade das etiquetas refere-se a algum ponto entre Minas Gerais e Goiás.

A relação de grupo irmão do clado B com o clado C foi suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), élitros com brilho metálico presente ou variável.

Clado C. O clado (*Zenoria formosa* + *Zenoria schwarzi*) é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), ápice da bursa copulatrix não modificada. Gordon (1972) mencionou a semelhança destas duas espécies, tanto na aparência externa como na genitália masculina. Diferem no padrão de coloração, no tamanho, além da distribuição geográfica. *Z. formosa* apresenta élitros iridescentes verde escuro com cor pálida somente em estreita faixa apical, metasterno preto e é muito maior (comprimento 3,5 mm). A distribuição de *Z. formosa* é conhecida apenas na região do Vale del Cauca na Colômbia, enquanto *Z. schwarzi* apresenta coloração mais clara apenas com mácula discal iridescente verde e uma borda lateral pálida, metasterno amarelo, tamanho entre 2,95 a 3,10 mm e é conhecida apenas para o Panamá.

O clado D inclui a maioria das espécies de *Zenoria* e apresenta três agrupamentos distintos (*Z. sp. nov. 2* + *Z. sp. nov. 3* + (clado E) + (clado F) + (clado G)).

A relação do clado C com a politomia (*Z. sp. nov. 2* + *Z. sp. nov. 3* + (clado E) + (clado F) + (clado G)) foi suportada por três homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), mácula pubescente presente; epipleura com carena sublateral divergente atingindo menos da metade da distância da margem externa do élitro; espermateca com corno com projeção. Na pesagem implícita $k = 11$ a $k = 15$ o clado D apresenta a mesma topologia e corrobora com a pesagem igual.

Clado E. O clado seguinte na topologia compreende (*Zenoria flavicollis* + (*Zenoria peruviana* + (*Zenoria paprzyckii* + *Zenoria nigricollis* + *Z. sp. nov. 4*)) e é suportado por uma sinapomorfia, presença de parâmeros angulados (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38). O clado (*Zenoria paprzyckii* + *Zenoria nigricollis* + *Z. sp. nov. 4*) foi suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), pontuação grossa dos élitros estreitamente separadas. A topologia apresenta igualmente falta de resolução nas análises com pesagem implícita com falta de suporte que sustente essas relações.

Gordon (1971) cita que a genitália masculina de *Z. paprzyckii* assemelha-se apenas a genitália de *Z. nigricollis* e *Z. flavicollis*. Em 1972, o autor cita que o tamanho maior de *Z.*

flavicollis provavelmente separa esta espécie de *Z. linteolata*, mas a genitália masculina é necessária para separar *Z. nigricollis* de *Z. flavicollis*.

Z. sp. nov. 4 e *Z. peruviana* apresentam a genitália masculina com padrão característico deste agrupamento e possuem igualmente o lobo basal mais curto (<1.2) que os parâmeros, exceto em *Z. nigricollis* (car. 46-1). *Z. sp. nov. 4* assemelha-se a *Zenoria peruviana* na aparência externa com excessão de estreita faixa submarginal amarela no ângulo humeral dos élitros. No entanto, difere no ápice dos parâmeros fortemente curvados em direção ao outro, se tocando apicalmente e distintamente separados desde a base. As localidades de coleta são muito próximas. Gordon (1972) cita que a genitália masculina deve ser utilizada para separar *Z. peruviana* das outras espécies com este tipo de padrão de cor e a semelhança com *Z. paprzycki*, diferindo no lóbulo basal espessado, não dobrado para cima em *Z. peruviana* e mais abruptamente estreitado medialmente em vista ventral. Gordon (1971) cita a semelhança da genitália de *Z. nigricollis* com *Z. paprzyckii*, indicando uma relação mais estreita do que na aparência externa.

Considerando que *Zenoria peruviana* e *Z. sp. nov. 4* não possuem fêmeas conhecidas e que o agrupamento do clado é formado por espécies muito semelhantes, uma análise mais detalhada se faz necessária, visto que apresentam diferenças na genitália masculina.

Clado F. O clado F é suportado por duas homoplasias e compreende (*Zenoria emarginata* + *Zenoria linteolata* + (*Zenoria purpurea* + *Zenoria revestita*) + ((*Zenoria similis* + (*Zenoria nigra* + *Zenoria subcostalis*))) (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), lobo basal subtriangular e sem constrição. O clado formado por (*Zenoria purpurea* + *Zenoria revestita*) é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), espermateca com ramo e nódulo claramente demarcados. O clado (*Zenoria similis* + (*Zenoria nigra* + *Zenoria subcostalis*)) é suportado por seis homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 7, Fig. 38), lobo basal mais longo que os parâmeros; parâmeros estreitos; curvados; lobo basal delgado; com projeção aguda sobre a ala lateral e ápice da bursa copulatrix não modificado. A relação de grupo-irmão de (*Zenoria nigra* + *Zenoria subcostalis*) é suportada por apenas uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), cornu com projeção acuminada.

A topologia do clado varia na pesagem igual quanto ao posicionamento de *Zenoria emarginata* e *Zenoria linteolata*, sendo a relação (*Zenoria linteolata* + (*Zenoria similis* + (*Zenoria nigra* + *Zenoria subcostalis*))) suportada por uma sinapomorfia, lobo basal delgado; enquanto a relação (*Zenoria emarginata* + (*Zenoria similis* + (*Zenoria nigra* + *Zenoria*

subcostalis))) é suportada por uma homoplasia, lobo basal com projeção aguda sobre a ala lateral. A topologia do clado F na pesagem implícita reforça a hipótese (*Zenoria linteolata* + (*Zenoria similaris* + (*Zenoria nigra* + *Zenoria subcostalis*))).

Gordon (1971) cita que *Z. similaris* superficialmente se assemelha a *Z. revestita*, mas *Z. similaris* tem a margem do élitro amplamente explanada e fortemente sinuosa em vista lateral, macho com pronoto, pelo menos, um quarto da área amarelo e órgãos genitais masculinos com lóbulo basal distintamente maior do que parâmero. O autor também menciona que o tamanho da genitália masculina e a distribuição distinguem *Z. nigra* de outros membros do grupo *revestita* e que esta se assemelha mais a *Z. emarginata* pelo tamanho e padrão de cor. A mancha discal não é dividida na sutura e estende-se para a frente aproximando-se do escutelo.

Clado G. O clado G é suportado por 1 homoplasia e compreende ((*Zenoria patula* + *Zenoria serva*) + (*Zenoria roberti* + (*Zenoria stellaris* + (*Zenoria carinata* + *Zenoria major*))) + (*Zenoria annularis* + (*Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis*)) + (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*))) (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), élitros sem brilho metálico, exceto no ramo formado por *Z. carinata* e *Z. major* e em *Z. annularis*.

A relação de grupo-irmão de (*Zenoria patula* + *Zenoria serva*) é suportada por apenas uma transformação homoplásica (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), élitros com pontuação grossa distintamente separadas (maior que o diâmetro). Apenas *Z. patula* possui fêmeas conhecidas, mas o material não foi recebido. Gordon (1971) indicou a proximidade entre *Z. serva* e *Z. patula*, bem como *Z. revestita* e várias espécies que possuem esse padrão de coloração da pilosidade distinta na área discal. Também menciona que estas três espécies ocorrem mais ao sul do continente, assim como *Z. roberti* descrita por Almeida (1995).

A relação deste agrupamento com *Zenoria roberti* + (*Zenoria stellaris* + (*Zenoria carinata* + *Zenoria major*)) + (*Zenoria annularis* + (*Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis*)) + (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*)) é suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), lobo basal sinuoso, pelo menos dorsalmente. *Zenoria roberti* difere de *Zenoria patula* e *Z. serva* na aparência externa por ter extremidades mais afiladas dando a aparência mais alongada, embora a diferença na relação de tamanho seja mínima; na pubescência muito densa; nas máculas discais anteriores ao meio dos élitros, além da coloração da cabeça, pronoto, prosterno, meso e metafêmur. Na genitália masculina *Zenoria roberti* e *Z. patula* são muito semelhantes, diferindo apenas no lobo basal mais curto que os parâmeros (<1.2) (car. 46) e estes amplamente separados da base ao ápice

(caráter excluído por não ser informativo). As três espécies ocorrem muito próximas, *Z. roberti* ocorre em Minas Gerais e São Paulo, enquanto *Z. serva* é conhecida apenas para São Paulo e *Z. patula*, apenas para Minas Gerais.

A relação de *Zenoria roberti* com (*Zenoria stellaris* + (*Zenoria carinata* + *Zenoria major*)) + (*Zenoria annularis* + (*Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis*)) + (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*)) é suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), élitros com pontuação grossa rasa. O clado (*Zenoria stellaris* + (*Zenoria carinata* + *Zenoria major*)) é suportado por uma sinapomorfia, sifão com ápice alargado e duas homoplasias, forma oval com a maior largura anterior ao meio dos élitros e parâmeros inclinados (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38). Os élitros são mais largos anteriormente também em, *Apolinus lividigaster* e *Zenoria carinata*. A relação de grupo-irmão de *Zenoria stellaris* com o clado (*Zenoria carinata* + *Zenoria major*) é suportada por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), élitros com brilho metálico presente ou indistinto. O espécime examinado de *Zenoria major* é uma fêmea, dissecada e sem genitália. O lectótipo macho não pôde ser analisado. Os estados codificados na análise seguiram a descrição de Gordon (1971). Gordon (1971) citou que *Z. major* e *Z. stellaris* formam um grupo dentro do gênero caracterizado pela forma ampla e alongada, tamanho grande e genitália do macho. No entanto, *Zenoria carinata* possui élitros igualmente amplos anterior ao meio e apenas exemplares fêmea conhecidos, diferindo de todas as demais espécies principalmente nos élitros com epipleura descendente externamente. Já na genitália masculina o lobo basal amplo, não mostrou-se peculiar somente a *Z. major* e *Z. stellaris*, que assemelham-se pelo ápice do sifão com projeção esclerotizada, alargada e diferem no tamanho e ápice do lobo basal, tamanho maior (4,80 a 4,83) e ápice truncado em *Z. stellaris* e tamanho menor (4,30 a 4,75) e ápice emarginado em *Z. major*.

O agrupamento (*Zenoria annularis* + (*Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis*)) + (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*)) é suportado por homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 2, Fig. 38), élitros sem mácula pubescente e epipleura com carena sublateral divergente atingindo mais da metade da distância da margem externa. A ausência de mácula pubescente está presente também em *Z. lativerpa*, clado B (exceto *Z. dozieri*) e no clado D. A carena sublateral atingindo mais da metade da distância da margem externa dos élitros está presente também em parte do clado B (exceto *Z. sp. nov. 5*, *Z. crotchi* e *Z. sylvatica*) e no clado D.

Gordon (1971) cita que *Z. annularis*, *Z. crotchi*, *Z. schwarzi*, *Z. discoidalis* (Kirsch), *Z. delicatula* Weise e *Z. tricolor* Nunenmacher têm o mesmo padrão de cores de base, uma mácula de tamanho variável que ocupa o disco elitral e um pronoto pálido. Padrão semelhante também é compartilhado com *Z. sp. nov. 5*, *Z. luciae*, *Z. lativerpa* e *Z. sylvatica*.

O clado (*Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis*) + (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*)) é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), ápice da bursa copulatrix não modificado. O caráter 75-1, ápice da bursa copulatrix não modificado foi codificado como “?” para vários terminais do grupo interno com falta de informação sobre genitália da fêmea, no entanto foi mantido por ser relevante não só para este agrupamento, como para o clado D e o agrupamento formado por *Z. similis*, *Z. nigra* e *Z. subcostalis*. Este caráter foi utilizado para diferenciar espécies de *Apolinus* (Poorani e Ślipiński 2009) e na filogenia de Coccinellidae (Seago *et al.* 2011). No clado G seis terminais possuem a informação e seis não possuem. *Zenoria pallida* + *Zenoria variabilis* formam o agrupamento suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), forma oval alongada (0.8 a 1.0). O outro clado do agrupamento (*Zenoria rodolioides* + (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*)) é suportado por duas homoplasias (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), sendo lobo basal subtriangular e sem constrição. O clado (*Zenoria circumcincta* + *Zenoria pilosula*) é suportado por uma homoplasia (Fig. 31) (suporte de Bremer, 1, Fig. 38), lobo basal com projeção aguda sobre a ala lateral. A mesma topologia da pesagem igual é mantida nas constantes de $k = 11$ a $k = 15$ (Fig. 39).

A superfície dorsal sem máculas e o tamanho maior assemelha *Z. pallida* a *Z. rodolioides* (Gordon, 1971). O autor menciona ainda que os padrões de cores, embora variáveis, são encontrados apenas em *Z. variabilis* assim como os órgãos genitais masculinos com o dente grande no parâmero e a semelhança entre a genitália masculina de *Z. rodolioides* e *Z. variabilis*, diferindo no lobo basal é mais amplo em vista ventral e muito engrossado na vista lateral em *Z. rodolioides* (Gordon, 1972). O material de *Zenoria circumcincta* não pode ser analisado. Os estados codificados na análise seguiram a descrição de Gordon (1971) que menciona a semelhança de padrão de coloração entre *Z. circumcincta* e *Z. emarginata*. *Zenoria pilosula* não possuía exemplar macho conhecido, mas a comparação do exemplar de Cayenne (MNHN) e de três exemplares de Bélvédère de Saül, além da foto do lectótipo (MNHL) permitiu identificar o macho desta espécie.

As topologias não diferem no relacionamento entre as espécies do grupo-externo (*Rodolia cardinalis* + *Rodolia limabata*) + ((*Rhynchoortalia* + (*Amida* + *Ortalia*) + (*Apolinus* + *Zenoria*))) e nos clados A, B e D (Figs. 31, 39).

O presente estudo é o primeiro a analisar as relações filogenéticas de *Zenoria* em nível específico com base em caracteres morfológicos. Em Coccinellidae, apenas Vandenberg (1992) realizou análise cladística para inferir sobre o relacionamento das espécies de *Olla* utilizando 11 caracteres: 1 de pterotórax, élitros (coloração), 1 abdomen (linha oblíqua), 7 de genitália masculina (lobo basal, parâmeros e sifão) e 1 de genitália feminina (base do oviduto comum).

A análise utilizando pesagem implícita confirmou a monofilia de *Zenoria*, e mostrou uma topologia com poucas diferenças entre os relacionamentos dos terminais (Figs. 32-37, 39), diferindo principalmente no posicionamento das espécies *Z. peruviana* e *Z. sp. nov. 4*, *Z. linteolata*, *Z. emarginata*, *Z. sp. nov. 3* e *Z. rodolioides*, o que resultou em diferentes topologias nos agrupamentos internos do clado C, clados E, F e G.

3.3 Taxonomia

Zenoria Mulsant, 1850

Zenoria Mulsant, 1850: 898 (descrição original); Crotch, 1874: 277 (descrição); Chapuis, 1876: 207-208 (descrição); Gemminger & Harold, 1876:379 (cat.); Korschefsky, 1931: 108 (cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon 1971: 1-22 (rev., descrição, chave); Almeida, 1995: 324 (descrição espécie); Gordon, 1996: 232 (nota); González & Honour, 2012: 176-180 (descrição espécies).

Espécie tipo: *Zenoria revestita* Mulsant, designação subsequente de Crotch 1874.

Diagnose. CT: 2,9-4,9 mm; LE: 2,4-4,05 mm. Cabeça levemente inserida no protórax; pubescente. Élitros brilhantes, negros, avermelhados ou pálidos; com máculas pubescentes ou de coloração; às vezes com brilho metálico. Cabeça e pronoto opacos com ou sem máculas. Último antenômero alongado com ápice em ângulo agudo; pronoto com margem anterior sem carena e levemente translúcida; margem posterior medialmente projetada e truncada; processo prosternal com carena interna e área côncava anterior; garras tarsais da fêmea com dente interno subquadrado; linha pós-coxal angulosa; genitália do macho levemente assimétrica, tegmen com tubérculos; genitália da fêmea, coxitos e tergitos com tubérculos.

Redescrição.

Forma geralmente oval arredondada, moderadamente convexa, mais larga no meio ou na metade anterior dos élitros. Superfície dorsal pubescente.

Cabeça. Hipognata, levemente inserida no protórax, estreita, olhos grandes, finamente facetados, densamente setosos, margem interna arredondada, convergente; fronte estreita, ligeiramente maior que o diâmetro do olho (Fig. 3A); inserções antenais expostas (Fig. 3C); antenas longas com 11 artículos, escapo longo, pedicelo ligeiramente mais curto que o escapo, antenômero III distintamente estreito e mais longo que o IV, clava com 3 artículos, gradualmente alargada, último antenômero alongado e em ângulo agudo (Fig. 3B); clipeo curto, transversal, emarginado e pouco projetado sobre os olhos, margem anterior arqueada; labro proeminente anteriormente com margem anterior fracamente arredondada ou plana (Fig. 3D); mandíbula bífida no ápice, prosteca distinta e com dente basal (Fig. 3H, I); palpo maxilar alongado e fracamente divergente apicalmente (Fig. 3G); mento subtrapezoidal com margem anterior escavada, lábio com alargamento apical, ângulo anterior pronunciado, palpo com três

artículos, inserido medialmente, palpomero pre-apical alongado e divergente apicalmente, palpomero apical cônico (Fig. 21I).

Protórax. Pronoto com margem anterior ampla, em ângulo obtuso e sem carena, ângulo e margem lateral arredondados, ângulo posterior obtuso, margem posterior sinuosa, produzida medialmente, distintamente marginada pelo menos medialmente, superfície pontuada uniforme, opaca (Fig. 3E). Prosterno, lobos basisternais finos com carena transversal e pilosidade concentrada na região anterior, margem anterior emarginada, margem posterior não emarginada, processo prosternal não proeminente ventralmente, estreito, ápice ligeiramente alargado, com carena e superfície com alongada área côncava anteriormente (Fig. 3F).

Pterotórax. Mesoventrito amplo, margem anterior com linha de sutura arqueada e fossa para receber o processo prosternal, junção com o metaventrito em linha reta (Fig. 3M). Metaventrito, linha pós-coxal metaventral unida medialmente, completa, reta ou descendente (Fig. 3M). Élitros mais largos que o pronoto, com margem lateral lisa, sinuosa (fracamente em *Z. revestita* Mulsant), explanada; pontuação desigual, finas e grossas (Fig. 3N); muitas vezes com área discal com pilosidade de cor diferente; superfície brilhante; epipleura incompleta, ampla, horizontal (descendente externamente em *Z. carinata* Fig. 26C), margem interna com carena separada da margem a base, micropontuada, divergente (Fig. 3O). Pernas muito longas, finas; ápice do fêmur estendendo-se um pouco além da margem externa da epipleura elitral; tíbia igual ao comprimento do fêmur, cilíndrica, lisa (Fig. 3J, 26C, 29C, F, H, 30C, D); tarsos criptotetrameros, curtos, segundo segmento amplamente expandido; garras tarsais bífidas ou anguladas internamente; machos com garras anterior e média com dente interno longo, afiado, garra posterior do macho e todas as garras da fêmea com angulação interna subquadrada (Figs. 3K, L).

Abdômen. Com cinco ventritos visíveis (ventrito VI, às vezes saliente); ventrito I mais longo que o II, margem anterior do processo intercoxal levemente emarginada medialmente (Fig. 3Q); macho, ventrito V deprimido, ventrito VI somente com ápice visível e profundamente emarginado (Figs. 6E, 7D, 8E, 10E, 11C, 12C, 13F, 14D, 14E, 15E, 16D, 17D, 18E, 19E, 20E, 22E, 23D); fêmea com ventrito V distintamente mais longo que o IV, geralmente inteiro (reto, carenado ou emarginado em algumas espécies) (Figs. 5A, 8I, 14H, 20H, 22I, 26C); linha pos-coxal metaventral separada medialmente, incompleta, recurvada e próxima da margem posterior do ventrito I, paralela a margem posterior por dois terços da

distância até a margem lateral, abruptamente para cima e paralela a margem lateral do ventrito; área pós-coxal com pontuação e pilosidade anteriormente delimitadas.

Genitália masculina. Traves longas, geralmente cerca de uma vez e meia mais longa que a capsula basal (Figs. 13A, 21A); capsula basal com tubérculos e alas laterais; lobo basal geralmente ligeiramente assimétrico, com tubérculos arredondados pelo menos apicalmente; parâmeros ligeiramente assimétricos, geralmente simples, com dente apical na margem interna em algumas espécies, com cerdas sensoriais geralmente curtas e apicais, margem apical lisa (serreada em *Z. pallida* Fig. 12A); sifão longo, curvado perto da capsula, quase em linha reta a partir do ponto médio até próximo do ápice (Figs. 4B, 6C, 8C, 9C, 10C, 13D, 15C, 16C, 17, C, 18C, 19C, 20C, 21D, 22C, 23C, 24C), capsula sifonal bem desenvolvida (Figs. 4C, 7C) e ápice do sifão simples (Figs. 4D, 6D, 8D, 9D, 10D, 12B, 13E, 15D, 18D, 19D, 20D, 21E, 22D, 24D).

Genitália feminina. Espermateca longa, curva, ramo e nódulo claramente demarcados ou contíguos; corno geralmente com projeção; glândula acessória presente; infundíbulo geralmente ausente; ápice da bursa copulatrix geralmente modificado; tergito VIII em forma de 'C'; tergito IX tuberculado, reto, com margens arredondadas e não encobrindo os coxitos em vista ventral; placa genital alongada, oval, tuberculada, com estilos bem desenvolvidos e cerda apical (Figs. 4E, 5B, 6F, 8F, 14E).

Dimorfismo. Além do dimorfismo nas garras, no número de ventritos, na forma do ventrito V, a coloração principalmente da cabeça, pronoto e élitros e o tamanho também podem indicar dimorfismo em algumas espécies (Figs. 28A, B; 29E, F, G, H; 30A, B, C, D).

Distribuição. O gênero ocorre na região Neotropical com registros para 15 dos 21 países, México, Panamá, Colômbia, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai e Antilhas (Cuba, Trinidad e Tobago). Sem registros para Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Venezuela, Chile e Argentina.

No Brasil: Registros para 15 dos 26 estados. Região Norte (Amapá, Amazonas, Pará e Tocantins); Nordeste (Alagoas e Bahia); Centro-oeste (Goiás e Mato Grosso); Sudeste (São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo) e Sul (Rio Grande do Sul e Paraná). Sem registros para Acre, Rondônia, Roraima, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Mato Grosso do Sul.

3.4 Discussão Taxonômica

Zenoria é semelhante a *Amida* e *Ortalia* nos olhos grandes a notavelmente alargados, mais ou menos proeminentes anteroventralmente, finamente facetados e densamente setosos (car. 2). Clípeo curto, projeção distinta adentrando os olhos com margem ântero-lateral moderadamente proeminente. Labro estreito na base e proeminente anteriormente. Segmentos apicais do palpo maxilar não securiformes, fracamente divergentes ou quase paralelos. Antenas longas e fracamente clavada, articulada e livremente móvel. Pronoto trapezoidal com margens anteriores e laterais arredondadas. Prosterno reto, em forma de T mais amplo entre as coxas, com processo prosternal estreito e lobo basisternal fino, visível. Epipleura incompleta (atinge o ¼ apical do elitro). Tíbia cilíndrica, lisa (exceto *O. punctata*), sem esporas e linha pos-coxal abdominal incompleta (car. 37). Difere de *Amida* e *Ortalia* que tem olhos com margens paralelas (exceto *O. punctata*), mento subtrapezoidal com margem anterior em linha reta (car. 7); epipleura estreita; tarsos trímeros com garras tarsais bífidas em ambos os sexos. Os coxitos muito amplos (car. 71), com cerdas sensoriais curtas na margem posterior e sem estilo distinto (car. 73).

Zenoria difere de *Amida* que possui ápice do último antenômero arredondado (car. 5, 6) e tíbias levemente anguladas na borda externa. Assemelham-se pelo clípeo com margem anterior arqueada, antenas longas e com 11 artículos, epipleura elitral com carena sublateral divergente (car. 29 e 30) e abdômen com linha pos-coxal incompleta (car. 37).

Zenoria difere de *Ortalia* que possui tamanho médio a grande (5 a 7 mm), exceto espécies do grupo *O. x-signata* (geralmente inferior a 4 mm), superfície dorsal finamente pubescente, antena com 10 artículos, epipleura estreita, seis ventritos visíveis, V e VI nos machos emarginados medialmente e na genitália masculina com lobo basal assimétrico (car. 45) e ápice do sifão complexo (car. 69).

Algumas espécies de *Zenoria*, *Rhynchortalia* e *Apolinus* têm uma aparência externa semelhante com elitros brilhantes iridescentes, violeta ou esverdeado (car. 24) e pontuação desigual (car. 25) e podem ser separados de *Rhynchortalia* pelo clípeo curto, processo prosternal proeminente com carena e garras tarsais com dimorfismo sexual (car. 33 a 36).

Algumas espécies de *Zenoria* se assemelham a *Rhynchortalia* pela cabeça e pronoto de cor amarelada ou pálida, e élitros iridescentes coloridos (car. 24), com ápices amarelados ou pálidos, cabeça hipognata, olhos proeminentes e pernas longas com tíbias simples, cilíndricas. *Zenoria* difere de *Rhynchortalia* que apresenta hipômero com uma projecção em forma de prateleira ‘hypomerall shelf’ e os dois últimos ventritos visíveis nos machos muitas vezes

modificados com pilosidade marginal longa e emargindos apicalmente, além do tergito X proeminente (Poorani & Ślipiński 2010).

Zenoria se assemelha a *Apolinus* pelas garras tarsais com dimorfismo sexual (car. 33 a 36). Difere de *Apolinus* que possui linha pos-coxal abdominal completa (car. 37) e presença de esporões apicais nas tíbias médias e posteriores. *Apolinus* difere de todos os demais gêneros por sua genitália masculina única com parâmeros geralmente totalmente ou, raramente anteriormente, fundidos com o lobo basal (Poorani & Ślipiński 2009).

Zenoria difere de *Rodolia* que possui a margem anterior do pronoto mais fortemente escavada e os ângulos anteriores fortemente proeminentes anteriormente, em ângulo agudo (car. 12), ausência de projeção do clipeo adentrando os olhos, labro expandido lateralmente, antenas curtas com oito artículos, serreada, mento cordiforme (car. 7), palpo labial com dois artículos, o processo prosternal fortemente proeminente ventralmente e muito estreito, sem articulação clara com o mesoventrito, lobos basisternais lineares e dificilmente visíveis externamente encobertos pelas coxas, tíbias anguladas externamente e tarsos trímeros. Genitália masculina com lobo basal cilíndrico (car. 48), trave muito curta (car. 42), capsula sifonal pouco desenvolvida (car. 68), genitália da fêmea com tergito VIII ascendente e coxitos triangulares muito alongados com ápice arredondado (car. 71 e 72). Assemelham-se pelos olhos grandes, densamente setosos, último antenômero alongado (car. 5), base dos élitros mais ampla que o pronoto, epipleura elitral não foveolada, tíbias sem esporões apicais e genitália da fêmea com coxitos alongados (car. 71).

Notas biológicas. Os dados biológicos das espécies de *Zenoria*, segundo Gordon (1971), são escassos. Os registros do autor são apenas de *Zenoria emarginata* Gordon, que se alimentam de duas famílias de Coccoidea (Hemiptera: Sternorrhyncha): *Asterolecanium* sp. (Asterolecaniidae) e *Aspidiotus destructor* Signoret, 1869 (Diaspididae) em coco (*Cocus nucifera* L.).

Santos *et al.* (1990) registram a ocorrência de *Zenoria similaris* entre coccinelídeos predadores na região de Lavras, Minas Gerais. No entanto esse registro parece ser duvidoso, uma vez que *Z. similaris* só possui registros para o México, Panamá e Colômbia e espécies muito semelhantes ocorrem em Minas Gerais, como *Z. pallida*, *Z. pilosula* e *Z. roberti*.

Senna *et al.* (1997) registraram aspectos biológicos de *Zenoria roberti* sobre cochonilha-branca *Planococcus citri* (Risso, 1813) (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea: Pseudococcidae). Neste estudo, *Zenoria roberti* apresentou um período embrionário médio de

6,5 dias, as larvas passaram por 4 ínstaes, sendo o período larval de 32,4 dias. O período larva-adulto durou em média 38,9 dias, com viabilidade de 41,2% e razão sexual de 0,7. Períodos de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição de 18,5, 41,5 e 26 dias, respectivamente. A oviposição média foi de 10 ovos por postura e a longevidade dos adultos de 76 dias.

As espécies de *Zenoria* examinadas que apresentaram informações sobre a presa revelam a preferência alimentar principalmente por Coccoidea, embora na literatura, Ortaliini apresente preferência alimentar por Psylloidea (Hemiptera: Sternorrhyncha) (Giorgi *et al.* 2009), como observado em *Ortalia ochracea* Weise (Samways *et al.* 1997, Giorgi *et al.* 2009, Guedes 2013). Pouco se sabe sobre a biologia de *Rhynchortalia insueta* (Ślipiński 2007, Poorani & Ślipiński 2010) e *Amida tricolor*. *Apolinus lividigaster* geralmente está associada com pulgões, Aphididae e Coccidae (Pope & Lawrence, 1990, Poorani & Ślipiński 2009).

As informações contidas nas etiquetas dos exemplares (ver Apêndice 2) revelam ainda que, espécies de *Zenoria* são encontradas principalmente em citros (*Citrus sinensis* L. Osbeck), além de banana (*Musa* sp.), café (*Coffea canephora* L.), coco (*Cocos nucifera* L.) e dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Muitas espécies de coccinelídeos predadores podem ser consideradas polífagas por consumir uma variedade de alimentos, pois a correta relação entre predador e presa é difícil de determinar (Hodek 1973), ou altamente especializadas (Guedes 2013), no entanto as espécies de *Zenoria* mencionadas são notadamente predadoras de espécies de insetos fitófagos em áreas agrícolas envolvendo explorações comerciais na região Neotropical.

Segundo informações contidas nas etiquetas de procedência do material coletado no Projeto “Société Entomologique Antilles Guyane - SEAG”, os principais métodos de coleta utilizados foram: *Z. annularis*, *Z. crotchii* (Window trap - Interceptação de voo e Politrapp - armadilhas de vidro multidirecionais suspensas elaboradas com plástico semi-rígido) e *Z. emarginata* e *Z. sp. nov. 1* (Malaise suspensa e ao nível do solo).

Os dados dos exemplares também revelaram que *Zenoria* ocorre em altitudes que variam de 0 m, ocupando desde ilhas e zonas costeiras, a planícies e planaltos, até acima de 1.000 m, ocorrendo em regiões montanhosas, inclusive as andinas.

Com esses dados pode-se inferir que as espécies de *Zenoria* são predadoras e que o gênero é endêmico da região Neotropical, de ampla distribuição, que habita áreas com remanescentes florestais e de importantes cultivares, podendo ser considerado com potencial para o controle biológico de pragas.

3.5 Chave de Identificação para as espécies de *Zenoria* Mulsant, 1850

A chave para as espécies de *Zenoria* (Gordon 1971, Almeida 1995) foi modificada para incluir todas as espécies conhecidas e adicionar as espécies novas descritas neste trabalho, utilizando-se, quando possível, as transformações obtidas na análise cladística.

1. Superfície dorsal com coloração uniforme, pálido, amarelo ou vermelho sem máculas.2
- 1'. Superfície dorsal escura ou com máculas escuras 4
2. Superfície ventral com pelo menos o metasterno marrom escuro; genitália masculina com lobo basal muito engrossado no terço basal, parâmeros com ápice achatado e margem apical serreada (Brasil: AM, PA) ***Zenoria pallida* Gordon**
- 2'. Superfície ventral de mesma coloração que a superfície dorsal..... 3
3. Comprimento 4,00 mm; élitros vermelho amarelados; genitália masculina com lobo basal mais curto que os parâmeros com margens laterais arredondadas; parâmeros com margem externa angulada na base (Brasil: PA) ***Zenoria rodoloides* Crotch**
- 3'. Comprimento 3,40 mm; élitros amarelo avermelhados; genitália masculina com lobo basal com igual comprimento em relação aos parâmeros, sinuoso; parâmeros fortemente curvados em direção ao lobo basal; genitália da fêmea com cornu com projeção acuminada e ápice da bursa copulatrix não modificado (Colômbia, Guiana Francesa)..... ***Zenoria pilosula* Mulsant**
4. Élitros com 1 a 3 faixas longitudinais escuras..... 5
- 4'. Élitros com máculas escuras, anéis ou inteiramente escura 6
5. Élitros com 1 faixa sub marginal escura, geralmente com uma pequena mácula entre a faixa e a sutura (em parte) (Colômbia, Guiana Francesa) .. ***Zenoria subcostalis* Mulsant**
- 5'. Élitros com 3 faixas longitudinais escuras (Brasil)..... ***Zenoria ratzeburgi* Mulsant**
6. Élitros escuros, iridescentes púrpura com mácula pubescente discal; abdômen amarelo avermelhado; ventrito V da fêmea emarginado (Peru) ***Zenoria purpurea* Gordon**
- 6'. Élitros pretos ou com iridescência verde escura, pálido nos ângulos umerais e/ou apicais em algumas espécies..... 19
- 6''. Élitros com padrões de cor variável, sempre com amarelo ou vermelho 7
7. Élitros com uma pequena mácula escura mediana (em parte) (Bolívia, Peru) ***Zenoria variabilis* Gordon**
- 7'. Élitros com padrão de cor não como acima 8

8. Élitros amarelos ou vermelhos com um anel sub marginal escuro 9
- 8'. Élitros com padrão de cor não como acima 10
9. Comprimento 3,45 mm; último ventrito da fêmea inteiro (Brasil: AM, PA)
..... ***Zenoria circumcicta* Gordon**
- 9'. Comprimento inferior a 3,10 mm; último ventrito da fêmea emarginado (em parte)
(Trinidad, Guiana Francesa) ***Zenoria emarginata* Gordon**
10. Élitros com uma mácula preta ou verde iridescente ocupando o disco, margens
externas amarelo claro 11
- 10'. Élitros com padrão de cor não como acima 17
11. Comprimento 4,00 mm; mácula discal preta ampla (Brasil)
..... ***Zenoria delicatula* Weise**
- 11'. Comprimento 3,6 mm ou menos; mácula discal preta reduzida 12
- 11''. Comprimento 3,6 mm ou menos; mácula discal preta ou iridescente verde 13
12. Genitália masculina com lobo basal sub trapezoidal com ápice acuminado, unciforme
(Peru) ***Zenoria lativerpa* González & Honour**
- 12'. Genitália masculina com lobo basal sub hexagonal com ápice truncado (Brasil: AM)
..... ***Zenoria luciae* González & Honour**
- 12''. Genitália masculina com lobo basal sub hexagonal com ápice emarginado (Peru)
..... ***Zenoria sylvatica* González & Honour**
13. Meso e metasterno amarelo; mácula discal verde iridescente 14
- 13'. Meso e matasterno preto; mácula discal preta ou verde iridescente 15
14. Comprimento inferior a 3,10 mm; genitália masculina com lobo basal estreito e
parâmeros inclinados (em parte) (Panamá) ***Zenoria schwarzi* Gordon**
- 14'. Comprimento superior a 3.35 mm; parâmetros com margem externa angulosa na base
(Guiana Francesa, Brasil: AM, PA) ***Zenoria annularis* Gordon**
15. Élitros com mácula discal preta grande (Trinidad e Guiana Francesa)
..... ***Zenoria emarginata* Gordon**
- 15'. Élitros com mácula discal preta reduzida; não conhecida para Trinidad 16
16. Genitália masculina com lobo basal subtriangular e não sinuoso; um pequeno dente no
vértice dos parâmeros (Peru, Bolívia) ***Zenoria discoidalis* (Kirsch)**
- 16'. Genitália masculina com lobo basal mamiliforme e não sinuoso; parâmeros sem
projeção (Brasil, PA) ***Zenoria* sp. nov. 5**

- 16". Genitália masculina com lobo basal mamiliforme e sinuoso; parâmeros com projeção em forma de dente na margem interna antes do ápice (Guiana Francesa, Brasil - PA, RJ) ***Zenoria crotchi* Gordon**
17. Padrão de três cores, pálida, disco negro ou verde iridescente e disco central avermelhado 18
- 17'. Padrão de cor não como acima 20
18. Élitros com anel mediano preto largo; genitália masculina com parâmeros inflados fortemente curvados em direção ao outro quase se tocando apicalmente, com dente no vértice e cerdas sensoriais curtas (Cuba, Brasil: AP, AM, PA) ***Zenoria tricolor* Nunenmacher**
- 18'. Élitros com anel mediano preto estreito; genitália masculina com parâmeros inflados, distintamente separados da base ao ápice, com dente na margem interna antes do ápice e cerdas sensoriais longas (Brasil: RJ) ***Zenoria* sp. nov. 1**
- 18". Élitros com anel mediano verde iridescente; genitália masculina com parâmeros largos, distintamente separados da base ao ápice; sem projeção em forma de dente na margem interna e cerdas sensoriais curtas (em parte) (Panamá) ***Zenoria schwarzi* Gordon**
19. Élitros iridescentes verde escuro com margem umeral, apical e sutural pálida (em parte) (Colômbia, Guiana Francesa) ***Zenoria subcostalis* Mulsant**
- 19'. Élitros iridescentes verde escuro com margens umeral e apical pálida (Brasil: AM) ***Zenoria* sp. nov. 2**
- 19". Élitros com padrão de coloração não como acima 20
20. Élitros amarelo pálido ou com uma mácula triangular preta no disco ou amarelo pálido com uma grande mancha marrom escura ocupando a maior parte do élitro ou com três áreas em marrom: uma área grande, irregular perto da margem lateral imediatamente anterior ao meio, uma área pequena, redonda sobre o disco não tocando a sutura e uma área transversal irregular no terço apical tocando na sutura (Bolívia, Peru) ***Zenoria variabilis* Gordon**
- 20'. Élitros com padrão de coloração não como acima 21
21. Machos com margem externa estreita ou élitros amarelos; fêmeas com último ventrito fortemente emarginado (em parte) (Trinidad e Guiana Francesa)..... ***Zenoria emarginata* Gordon**

- 21'. Machos com margens dos élitros não mais pálida do que restante; fêmeas com último ventrito não emarginado 22
22. Epipleura descendente externamente; fêmea com último ventrito carenado medialmente (Suriname, Guiana Francesa) ***Zenoria carinata* Gordon**
- 22'. Epipleura horizontal; fêmea com último ventrito não carenado 23
23. Élitros iridescentes verde escuro, mácula pubescente discal não aparente..... 31
- 23'. Élitros pretos, com mácula pubescente muito aparente no disco 24
24. Comprimento 4,70 mm ou mais (Panamá, Colômbia, Peru) ***Zenoria stellaris* (Gorham)**
- 24'. Comprimento menor que 4,70 mm 25
25. Comprimento superior a 4,10 mm (Peru) ***Zenoria paprzyckii* Gordon**
- 25'. Comprimento igual ou inferior a 4,00 mm 26
26. Margem do élitro estreita, abruptamente explanada e em vista lateral ligeiramente sinuosa 27
- 26'. Margem de élitro ampla, gradualmente explanada e em vista lateral fortemente sinuosa 28
27. Comprimento 3,50 mm ou mais; élitros escuros com mácula pubescente discal dividida na sutura; genitália masculina com lobo basal mais curto que os parâmeros, sinuoso; lobo basal largo na base (Brasil: MG, SP) ***Zenoria roberti* Almeida**
- 27'. Comprimento 3,00 mm ou mais; élitros escuros com mácula pubescente discal não dividida na sutura; genitália masculina com lobo basal igual em comprimento aos parâmeros; lobo basal delgado desde a base (Brasil: RJ, MG, PR)..... ***Zenoria revestita* Mulsant**
28. Genitália masculina com lobo basal igual ou mais curto que o parâmetro..... 29
- 28'. Genitália masculina com lóbulo basal mais longo que parâmetro 30
29. Genitália masculina com lobo basal igual aos parâmeros; comprimento 3.90 mm (Brasil: MG) ***Zenoria patula* Gordon**
- 29'. Genitália masculina com lobo basal mais curto que os parâmeros 32
30. Comprimento 3,58 mm, parâmeros não inflados e sem projeção em forma de dente na margem interna (Brasil: SP) ***Zenoria serva* Gordon**
- 30'. Comprimento 3,90 mm; parâmeros inflados, constrictos na base, margem interna com um pequeno dente no vértice (Peru, Equador) ***Zenoria dozieri* Gordon**

31. Comprimento 3,30 mm ou menos; élitros escuros sem iridescência, com área discal aparentemente não pubescente, brilhante; meso e metasterno marrom avermelhado escuro (Panamá, Trinidad) ***Zenoria nigra* Gordon**
- 31'. Comprimento 3,45 mm ou mais; élitros escuros sem iridescência com mácula pubescente discal dividida na sutura (México, Panamá, Colômbia)
..... ***Zenoria similis* Gordon**
32. Comprimento 4,30 a 4,75 mm; élitros com iridescência verde escura presente ou indistinta; mesosterno preto, metasterno marrom avermelhado; genitália masculina com ápice do lobo basal emarginado; parâmeros inclinados; ápice do sifão alargado (Brasil: AM, PA) ***Zenoria major* Crotch**
- 32'. Comprimento menor que 4,10 mm; metasterno preto..... 33
33. Genitália masculina com lobo basal igual ao parâmero (Guiana)
..... ***Zenoria nigricollis* Gordon**
- 33'. Genitália masculina com lobo basal mais curto que os parâmeros 34
34. Élitros iridescentes verde metálico com mácula pubescente indistinta 35
- 34'. Élitros escuros com iridescência presente ou indistinta 37
35. Genitália masculina com lobo basal mamiliforme (Colômbia).....
..... ***Zenoria formosa* Gordon**
- 35'. Genitália masculina com lobo basal subtriangular 36
36. Genitália masculina com parâmeros distintamente separados da base ao ápice; (Brasil: PA) ***Zenoria* sp. nov. 3**
- 36'. Genitália masculina com parâmeros próximos junto a base e inclinando-se em direção ao outro tocando-se apicalmente (Brasil) ***Zenoria linteolata* Mulsant**
37. Pronoto preto com margem anterior amarela; élitros totalmente escuros (Brasil: AM)
..... ***Zenoria flavicollis* Gordon**
- 37'. Pronoto amarelo com mácula basal mediana preta; élitros com ângulo umeral e/ou apical pálido 38
38. Élitros com ângulo apical pálido; parâmeros distintamente curvados em direção ao outro tocando-se apicalmente (Peru) ***Zenoria* sp. nov. 4**
- 38'. Élitros com ângulos umeral e apical pálidos; parâmeros paralelos (Peru)
..... ***Zenoria peruviana* Gordon**

3.6 Catálogo das espécies de *Zenoria*

Zenoria annularis Gordon, 1971

Zenoria annularis Gordon, 1971: 5, 9, 10 (chave, prancha, descrição); Gordon 1972: 436 (distr., notas taxonômicas); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Brazil, Santarem” (HOLÓTIPO, macho, CMNH ace. 2966).

Distribuição – Brasil (Amazonas, Pará: Santarém, Itaituba), Guiana Francesa (Saint Laurent du Maroni, Bélvédère de Saül, Réserve Naturelle des Nouragues).

Zenoria carinata Gordon, 1971

Zenoria carinata Gordon, 1971: 3, 5, 22 (prancha, chave, descrição); Gordon 1972: 439 (distr.); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Suriname, Paramaribo” (HOLÓTIPO, fêmea, USNM).

Distribuição – Suriname (Paramaribo), Guiana Francesa (Saint Laurent du Maroni).

Zenoria circumcincta Gordon, 1971

Zenoria circumcincta Gordon, 1971: 2, 4, 12-13 (prancha, chave, descrição); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Amaz.” (HOLÓTIPO, macho, UMZC, Col. Crotch).

Distribuição – Brasil (Amazonas, Pará: Santarém).

Zenoria crotchi Gordon, 1971

Zenoria crotchi Gordon, 1971: 2, 5, 8-9 (prancha, chave, descrição, prancha); Gordon: 1972: 435 (distr., notas taxonômicas); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Brazil, Pará” (HOLÓTIPO, macho, CMNH, ace. 2966).

Distribuição – Guiana Francesa (“Guyane, Maroni”, Montagne des Chevaux); Brasil (Pará: Santarém, Itaituba; Rio de Janeiro).

Zenoria delicatula Weise, 1910

Zenoria delicatula Weise, 1910: 60-61 (descrição); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon 1971: 5,8 (notas taxonômicas, chave); Gordon 1972: 435 (notas taxonômicas); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Brazil” (HOLÓTIPO, ZMHB).

Distribuição – Brasil.

***Zenoria discoidalis* (Kirsch, 1876)**

Siola discoidalis Kirsch, 1876: 127 (descrição).

Zenoria discoidalis Weise, 1910: 60 (distr.); Korschefsky, 1931: 108 (catálogo); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon, 1971: 5, 8, 9, 10-11 (chave, prancha, redescricao); Gordon 1972: 436 (notas taxonômicas); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – Peru (tipo perdido, SNSD).

Distribuição – Peru (Pachietta), Bolívia (Coreios).

***Zenoria dozieri* Gordon, 1972**

Zenoria dozieri Gordon, 1972: 440, 442 (prancha, descrição); Almeida, 1995: 328 (chave).

Localidade tipo – “Peru: Iquitos” (HOLÓTIPO, macho, USNM 71723).

Distribuição – Peru (Iquitos), Equador (Napo).

***Zenoria emarginata* Gordon, 1971**

Zenoria emarginata Gordon 1971: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 13-14 (prancha, chave, descrição, biol.); Gordon 1972: 437 (notas taxonômicas, distr.); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Trinidad, St. Augustine” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70930).

Distribuição – Trinidad e Tobago (St. Augustine, Port of Spain), Guiana Francesa (Cayenne).

***Zenoria flavicollis* Gordon, 1971**

Zenoria flavicollis Gordon, 1971: 5, 16, 18 (chave, prancha, descrição); Gordon 1972: 439 (notas taxonômicas); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch); Almeida, 1995: 328 (chave).

Localidade tipo – “Brazil, Ega” (HOLÓTIPO, macho, UMZC, Col. Crotch).

Distribuição – Brasil (Amazonas: Tefé).

***Zenoria formosa* Gordon, 1972**

Zenoria formosa Gordon, 1972: 434, 436-437 (prancha, descrição); Almeida, 1995: 328 (chave).

Localidade tipo – “Cali, Colombia” (HOLÓTIPO, macho, MNHN, Col. Sicard).

Distribuição – Colômbia (Cali, Rio D'água, Chimbo).

***Zenoria lativerpa* González & Honour, 2012**

Zenoria lativerpa González & Honour, 2012: 176-177 (descrição, prancha).

Localidade tipo – “Perú, Loreto, Iquitos, Padre Isla” (HOLÓTIPO, macho, UNALM).

Distribuição – Perú (Loreto, Iquitos, Padre Isla)

***Zenoria linteolata* Mulsant, 1850**

Zenoria linteolata Mulsant, 1850: 901 (descrição); Gordon, 1971: 1, 5, 17-18 (prancha, chave, descrição); Gordon 1972: 434, 438 (prancha, descrição, Lectótipo); Almeida, 1995: 328 (chave).

Zenoria revestita *a. lineolata*: Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (Cat.) (*error*).

Localidade tipo – “Brazil, Mocquerys” (LECTÓTIPO, macho, MNHN, col. Sicard).

Distribuição – Brasil.

***Zenoria luciae* González & Honour, 2012**

Zenoria luciae González & Honour, 2012: 180-181 (descrição, prancha).

Localidade tipo – “Brasil, Amazonas, Tabatinga” (HOLÓTIPO, macho, DZUP 245984).

Distribuição – Brasil (Amazonas: Tabatinga).

***Zenoria major* Crotch, 1874**

Zenoria major Crotch, 1874: 278 (descrição); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (Cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (cheklist); Gordon, 1971: 2, 5, 19-22 (prancha, chave, descrição, Lectótipo); Gordon 1972: 439 (notas taxonômicas); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Santarem” (LECTÓTIPO, fêmea, UMZC, col. Crotch).

Distribuição – Brasil (Amazonas, Pará: Santarém).

***Zenoria nigra* Gordon, 1971**

Zenoria nigra Gordon 1971: 5, 12, 17 (chave, prancha, descrição); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Panama, Porto Bello” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70944).

Distribuição – Panamá (Portobelo, Frijoles); Trinidad e Tobago (Ilhas Tobago).

***Zenoria nigricollis* Gordon, 1972**

Zenoria nigricollis Gordon, 1972: 439 (descrição [ver Gordon 1971], Holótipo); Almeida, 1995: 328 (chave).

Localidade tipo – “Kartabo, Bartica District, British Guiana” (HOLÓTIPO, macho, USNM).

Distribuição – Guiana (Kartabo).

***Zenoria pallida* Gordon, 1971**

Zenoria pallida Gordon, 1971: 4, 7-8, 9 (chave, descrição, prancha); Gordon 1972: 435 (notas taxonômicas); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Santarem, Brazil” (HOLÓTIPO, macho, UMZC, Col. Crotch).

Distribuição – Guiana Francesa, Brasil (Amazonas, Pará: Santarém).

***Zenoria paprzyckii* Gordon, 1971**

Zenoria paprzyckii Gordon, 1971: 2, 3, 5, 18-19 (prancha, chave, descrição). Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Peru, Satipo” (HOLÓTIPO, macho, USNM).

Distribuição – Peru (Satipo, San Martin).

***Zenoria patula* Gordon, 1971**

Zenoria patula Gordon, 1971: 5, 12, 17 (chave, prancha, descrição); Gordon 1972: 438 (notas taxonômicas, distr.); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Viçosa, Minas Gerais, Brazil” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70933).

Distribuição – Brasil (Minas Gerais: Viçosa; Rio de Janeiro: Tijuca).

***Zenoria peruviana* Gordon, 1972**

Zenoria peruviana Gordon, 1972: 441-442 (prancha, descrição); Almeida, 1995: 328 (chave); Ukrainsky, 2007: 451 (nome novo).

Zenoria gordonii Ukrainsky, 2007: 451 (novo nome de substituição para *Zenoria peruviana* Gordon, 1972: 441-442 (non *Zenoria peruviana* Kirsch 1876:125). (**error**).

Localidade tipo – “Peru: Iquitos” (HOLÓTIPO, macho, USNM 71722).

Distribuição – Peru (Iquitos, Rio Napo e Rio Nanay).

Kirsch (1876) descreveu *Zenoria peruviana* (*Exoplectra ruberrima* Erichson, **localidade tipo**, Amazonia peruana, **holótipo** SNSD), mas os tipos de Kirsch foram destruídos durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Weise (1910) estabeleceu a sinonímia de *Zenoria peruviana* Kirsch com *Pseudoladora simulans* Crotch, 1874.

Gordon (1972) examinou nove espécimens coletados por H. H. Dozier no Peru e descreveu *Zenoria peruviana* (**localidade tipo**, Peru, Iquitos, **holótipo** USNM 71722).

Ukrainsky (2007) baseando-se no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (1999 artigos 52, 53.3, 57, 60), estabeleceu novo nome de substituição para *Zenoria peruviana* Gordon (non *Zenoria peruviana* Kirsch), homônimo primário júnior *Zenoria gordonii*. No entanto, segundo o artigo 57.8.1, a homonímia entre nomes idênticos em combinação (original ou posteriormente) com nomes genéricos homônimos, mas estabelecidos para diferentes gêneros nominais [art. 53.2] deve ser desconsiderada.

***Zenoria pilosula* Mulsant, 1850**

Zenoria pilosula Mulsant, 1850: 900 (descrição); Crotch, 1874: 277 (notas taxonômicas); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (Cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 44 (checklist); Gordon 1971: 4, 6, 7 (chave, redescricao); Gordon 1972: 435 (notas taxonômicas, Lectótipo, distr.); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Carthagen, Lebas” (LECTÓTIPO fêmea, MNHL, col. Dejean).

Distribuição – Colômbia (Cartagena); Guiana Francesa (Cayenne, Bélvédère de Saül).

***Zenoria purpurea* Gordon, 1972**

Zenoria purpurea Gordon, 1972: 439-440 (descrição, prancha); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Peru, Iquitos” (HOLÓTIPO macho, USNM).

Distribuição – Peru (Loreto, Iquitos).

***Zenoria ratzeburgi* Mulsant, 1850**

Zenoria ratzeburgi Mulsant, 1850: 898-899 (descrição); Crotch, 1874: 277 (nota); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (Cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon 1971: 4, 6-7 (chave, redescricao); Gordon, 1972: 433-435 (notas taxonômicas, Lectótipo); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Minas Geraes a Goyaz” (LECTÓTIPO, fêmea, MNHN).

Distribuição – Brasil (entre Minas Gerais e Goiás).

***Zenoria revestita* Mulsant, 1850**

Zenoria revestita Mulsant, 1850: 900-901 (descrição); Crotch, 1874: 277-278 (sinonímia); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (Cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon: 1971: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 12, 14-15 (prancha, chave, redescricao, Lectótipo); Gordon 1972: 437 (sinonímia); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch); Almeida, 1995: 327 (chave).

Zenoria linteolata Crotch, 1874: 277-278 (sinonímia).

Ladoria rudepunctata Crotch, 1874: 280 (descrição); Korschefsky, 1931: 231 (Cat.); Blackwelder, 1945: 451 (checklist); Gordon, 1972: 437 (sinonímia); Gordon, 1987: 33 (Cat. Col. Crotch).

Localidade tipo – Brasil (LECTÓTIPO, macho, UMZC Col. Crotch).

Distribuição – Brasil (Rio de Janeiro: Tijuca, Santa Tereza, Manguinhos, Corcovado, Deodoro, Jardim Botânico, Ilha Grande; Itatiaia: Maromba; Minas Gerais: Volta Grande, Paraná: Morretes).

***Zenoria roberti* Almeida, 1995**

Zenoria roberti Almeida, 1995: 324-326 (chave, descrição).

Localidade tipo – Brasil, Minas Gerais, Lavras (HOLÓTIPO, macho, DZUP 186667).

Distribuição – Brasil (Minas Gerais: Lavras, Pouso Alegre, Mar de Espanha, Serra do Caraça; São Paulo: Barueri, Nova Europa, Rio Claro).

***Zenoria rodolioides* Crotch, 1874**

Zenoria rodolioides Crotch, 1874: 277 (descrição); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (Cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon, 1971: 4, 7, 8 (chave, prancha, redescricao); Gordon 1972: 434, 435 (prancha, notas taxonômicas); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Santarém (Bates)” (HOLÓTIPO, fêmea, UMZC).

Distribuição – Brasil (Pará: Santarém).

***Zenoria schwarzi* Gordon, 1971**

Zenoria schwarzi Gordon, 1971: 5, 9, 11-12 (chave, prancha, descrição); Almeida, 1995: 326 (chave).

Localidade tipo – “Porto Bello, Panama” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70928).

Distribuição – Panamá (Ilha Barro Colorado, Portobelo).

***Zenoria serva* Gordon, 1971**

Zenoria serva Gordon, 1971: 5, 12, 15-17 (chave, prancha, descrição); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – Brasil, São Paulo, Campinas (HOLÓTIPO, macho, USNM 70932).

Distribuição – Brasil (São Paulo: Campinas, Jaboticabal).

***Zenoria similaris* Gordon, 1971**

Zenoria similaris Gordon, 1971: 5, 12, 15 (chave, prancha, descrição); Gordon 1972: 437 (notas taxonômicas, distr.); Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Colombia, Palmira” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70931).

Distribuição – Colômbia (Palmira, Puerto Tejada, Sevilla, Manizales, Candelaria, Rio Frio, Garzón, “Nov. Grenade / Rio Magdalena à Bogotá”); México (Orizaba, Cordoba, Teapa, Oaxaca, Rio “Atojal” Atonal); Panamá (Bugaba).

***Zenoria stellaris* (Gorham, 1899)**

Poria stellaris Gorham, 1899: 262 (descrição).

Zenoria stellaris Gorham, 1899: 262; Gordon 1981: 425 (nova combinação); Almeida, 1995: 327 (chave).

Zenoria discrepa Gordon, 1971: 5, 16, 19 (chave, prancha, descrição).

Localidade tipo – *Poria stellaris* “Bugaba, Panamá” (HOLÓTIPO, macho, BMNH) e *Zenoria discrepa* “Cáqueza, Colombia” (HOLÓTIPO, macho, USNM 70946).

Distribuição – Panamá (Bugaba, Ilha Barro Colorado); Colômbia (“Cáqueza”). Peru (Madre de Dios) (González 2014).

***Zenoria subcostalis* Mulsant, 1850**

Zenoria subcostalis Mulsant, 1850: 899 (descrição); Crotch, 1874: 277 (nota); Gemminger & Harold, 1876: 3799 (cat.); Korschefsky, 1931: 108 (Cat.); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon 1971: 2, 3, 4, 5, 6, 7 (prancha, chave, redescricao); Gordon 1972: 433 (notas taxonômicas, distr.); Gordon 1987: 33 (Cat. Col. Crotch, Lectótipo).

Localidade tipo – “Nouvelle Grenada” (LECTÓTIPO, macho, UMZC).

Distribuição – Colômbia (Cartagena, Rio Frio, Bogota, San Bernardo del Viento); Guiana Francesa (Saint Laurent du Maroni).

***Zenoria sylvatica* González & Honour, 2012**

Zenoria sylvatica González & Honour, 2012: 178-179 (descrição, prancha).

Localidade tipo – “Perú, Loreto, Picuroyacu” (HOLÓTIPO, macho, UNALM).

Distribuição – Peru (Picuroyacu, Iquitos, Barillal, Quisto Cocha, San Martín, Huánuco, Tocache).

***Zenoria tricolor* Nunenmacher, 1944**

Zenoria tricolor Nunenmacher, 1944: 144 (descrição); Blackwelder, 1945: 443 (checklist); Gordon, 1971: 1, 2, 5, 9, 11 (prancha, chave, redescricao), Almeida, 1995: 327 (chave).

Localidade tipo – “Amazon”, (HOLÓTIPO, fêmea, CASC).

Distribuição – Brasil (Amapá: Vila Velha; Amazonas; Pará: Santarém, Itaituba, Belterra); Cuba.

***Zenoria variabilis* Gordon, 1971**

Zenoria variabilis Gordon, 1971: 2, 3, 4, 5, 12, 13 (prancha, chave, descrição); Gordon 1972: 437 (notas taxonômicas, distr.); Almeida, 1995:326 (chave).

Localidade tipo – “Peru, Satipo” (HOLÓTIPO, macho, USNM70929).

Distribuição – Peru (Satipo); Bolívia (Mapiri, Chaco, Guanay, Potosí, Salinas).

***Zenoria* sp. nov. 1**

Localidade tipo – Brasil, Paraná, Antonina, Reserva Sapitanduva (HOLÓTIPO, macho, DZUP 245991).

Distribuição – Brasil (Rio de Janeiro: Guanabara, Ilha Grande; Paraná: Antonina; Rio Grande do Sul: Torres).

***Zenoria* sp. nov. 2**

Localidade tipo – Brasil, Amazonas, Tabatinga (HOLÓTIPO, macho, CPGG).

Distribuição – Brasil (Amazonas: Tabatinga).

***Zenoria* sp. nov. 3**

Localidade tipo – Brasil, Pará, Belterra (HOLÓTIPO, macho, MNRJ).

Distribuição – Brasil (Pará: Belterra).

***Zenoria* sp. nov. 4**

Localidade tipo – Peru, Loreto, Puerto Almendra (HOLÓTIPO, macho, CPGG).

Distribuição – Peru (Loreto: Puerto Almendra).

***Zenoria* sp. nov. 5**

Localidade tipo – Brasil, Pará, Sta. Isabel (HOLÓTIPO, macho, DZUP 188416).

Distribuição – Brasil (Pará: Sta. Isabel).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise cladística realizada com 81 caracteres morfológicos e 45 táxons terminais resultou em seis cladogramas mais parcimoniosos com 221 passos, CI = 49 e RI = 75.

A monofilia do gênero *Zenoria* foi testada e confirmada. O cladograma que reflete o relacionamento filogenético entre as espécies apresentou a seguinte topologia: (*Z. lativerpa* + (*Z. sp. nov. 5* + (*Z. tricolor* + (*Z. cortchi* + (*Z. luciae* + *Z. sylvatica*)))) + (*Z. sp. nov. 1* + (*Z. dozieri* + (*Z. discoidalis* + (*Z. delicatula* + *Z. ratzeburgi*)))) + (*Z. formosa* + *Z. schwarzi*) + (*Z. emarginta* + (*Z. purpurea* + *Z. revestita*)) + (*Z. linteolata* + (*Z. similis* + (*Z. nigra* + *Z. subcostalis*)) + (*Z. sp. nov. 2* + (*Z. flavicollis* + (*Z. peruviana* + (*Z. paprzyckii* + (*Z. nigricollis* + *Z. sp. nov. 4*)))))) + (*Z. sp. nov. 3* + (*Z. patula* + *Z. serva*) + (*Z. roberti* + (*Z. stellaris* + (*Z. carinata* + *Z. major*)))) + (*Z. annularis* + (*Z. pallida* + *Z. variabilis*)) + (*Z. rodoloides* + (*Z. circumcincta* + *Z. pilosula*))..

Este é o primeiro trabalho a fazer inferências filogenéticas sobre as espécies de *Zenoria* e 65 caracteres morfológicos dos adultos são utilizados pela primeira vez em análise uma análise cladística com Coccinellidae.

Zenoria delicatula, *Z. ratzeburgi*, *Z. carinata* (falta de dados da genitália masculina), *Z. lativerpa*, *Z. nigricollis*, *Z. flavicollis*, *Z. peruviana*, *Z. serva*, *Z. sp. nov. 4* e *Z. sp. nov. 5* (falta de dados de genitália feminina), só poderão ter sua topologia melhor resolvida quando houver uma série maior de exemplares.

Com base nos resultados obtidos com a análise cladística e na delimitação de *Zenoria* foi possível apresentar um catálogo e atualizar a chave de identificação para o reconhecimento das espécies. Novos registros de localidade foram obtidos para 14 espécies: *Zenoria annularis*, *Z. carinata*, *Z. cortchi*, *Z. dozieri*, *Z. linteolata*, *Z. paprzyckii*, *Z. pilosula*, *Z. revestita*, *Z. roberti*, *Z. serva*, *Z. similares*, *Z. sylvatica*, *Z. stellaris* e *Z. tricolor*.

O estudo taxonômico do gênero *Zenoria* resultou no reconhecimento de 39 espécies; estudo de 23 fêmeas que não haviam sido descritas, estudo do macho de *Zenoria pilosula* e na identificação de 5 espécies novas: *Z. sp. nov. 1* (**localidade-tipo:** Brasil, PR, Antonina), *Z. sp. nov. 2* (**localidade-tipo:** Brasil, AM, Tabatinga) e *Z. sp. nov. 3* (**localidade-tipo:** Brasil, PA, Belterra). *Z. sp. nov. 4* (**localidade-tipo:** Peru, Loreto, Puerto Almendra) e *Z. sp. nov. 5* (**localidade-tipo:** Brasil, PA, Sta. Isabel).

A análise de exemplares de ambos os sexos de outras espécies de *Ortalia* é necessária para chegar a conclusões mais robustas, o que não foi possível neste estudo devido à indisponibilidade de exemplares.

Uma revisão e análise cladística de *Ortaliini* faz-se necessária para uma melhor compreensão destes relacionamentos, assim como dos demais gêneros próximos, *Anortalia*,

Pseudoladora, *Ortalistes*, *Paramida*, *Scymnhova* e *Semra*, para que se possa dar maior clareza ao problema das relações entre eles e a delimitação da tribo.

Com a inclusão de um maior número de táxons, principalmente aqueles de distribuição Neotropical, e também de outros caracteres nas análises será possível fazer inferências sobre a origem das espécies e dos relacionamentos históricos de *Zenoria* com os demais gêneros de Ortaliini. A utilização de evidências adicionais às análises realizadas, bem como a análise combinada de caracteres morfológicos e moleculares com outros taxa em Ortaliini, faz-se necessária.

O número de espécies de *Zenoria* com potencial para atuar como agentes de controle biológico, especialmente de pragas de importância agrícola, evidencia a necessidade de se intensificar os estudos relacionados à biologia e ao comportamento das espécies do gênero, tendo em vista que esse conhecimento é escasso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.M. & Ribeiro-Costa, C.S. (2009) *Coleópteros predadores (Coccinellidae)*. Pp. 931—968. In: A.R. Panizzi & J.R.P. Parra (eds). *Bioecologia e Nutrição de Insetos*. EMBRAPA. Brasília, 1164 p.
- Almeida, L.M. (1995) A new species of *Zenoria* Mulsant from Brazil (Coleoptera: Coccinellidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 103(3): 324—328.
- Aruggoda, A.G.B.; Shunxiang, R. & Baol, Q. (2010) Molecular Phylogeny of Ladybird Beetles (Coccinellidae: Coleoptera) Inferred from Mitochondrial 16S rDNA Sequences. *Tropical Agricultural Research*, 21: 209—217.
- Blackburn, T. (1889) Further notes on Australian Coleoptera, with descriptions of new species. *Transactions of the Royal Society of South Australia*, 11: 175—214.
- Blackwelder, R.E. (1945) Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. *Bulletin United States National Museum*, 185(3): 343—550.
- Bouchard, P., Bousquet, Y., Davies, A.E., Alonso-Zarazaga, M.A., Lawrence, J.F., Lyal, C.H.C., Newton, A.F., Reid, C.A.M., Schmitt, M., Ślipiński, S.A. & Smith, A.B.T. (2011) Family-group names in Coleoptera (Insecta). *Zoo Keys*, 88: 1—972.
- Bremer, K. (1994) Branch support and tree stability. *Cladistic*, 10: 295—304.
- Brower, A.V.Z. & Schawaroch V. (1996) Three steps of homology assessment. *Cladistics*, 12(3): 265—272.
- Casey, T.L. (1908) Notes on the Coccinellidae. *Canadian Entomology*, 40: 393—421.
- Chapuis, F. (1876) Histoire Naturelle des Insectes. *Genera des Coléoptères*, 12: 1—424.
- Chazeau, J., Fürsch, H. & Sasaji, H. (1989) Taxonomy of Coccinellids. *Coccinella*, 1: 6 — 8.
- González, G. Coccinellidae de Brasil, de Peru. Disponível em: <<http://www.coccinellidae.cl/>>. [Acesso em 10 de junho de 2014].
- Costa, C. (2000) Estado de conocimiento de los Coleoptera Neotropicales. *Proyecto Iberoamericano de biogeografía y entomología sistemática*, 1: 99—114.
- Crotch, G.R. (1874) *A revision of the Coleopterous Family Coccinellidae*. London: E. W. Janson, 311 p.
- Crowson, R.A. (1955) *The Natural Classification of the Families of Coleoptera*. Nathaniel Lloyd, London. 187 p.

- De Pinna, M.C.C. (1991) Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics*, 7(4): 367–394.
- Felsenstein, J. (2004) *Inferring phylogenies*. Sinauer associates, 580 p.
- Fitch, W N. (1971) Toward defining the course of evolution: minimum change for a specific tree topology. *Systematic Zoology*, 20: 406–416.
- Forey, P.L. & Kitching, I. J. (2000) Experiments in coding multistate characters. In: Scotland R. & Pennington T. (Eds). *Homology and systematics: coding characters for phylogenetic analysis*. Sistematic Association special volume, n.58, pp. 58–80.
- Fürsch, H. (1996 - 2007) Taxonomy of Coccinellids. *Coccinella* 6. Última atualização: 9/10/2007. Disponível em: http://www.phil.uni-passau.de/didaktik_natw/fuersch/fuersch.html. [Acesso em 11 de novembro de 2011].
- Fürsch, H. (2006) Die afrikanischen Ortalia—Arten (Coleoptera, Coccinellidae, Ortaliinae). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, 96: 87—117.
- Gemminger, M. & Harold, E. (1876) *Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus*, 12: 3740—3818.
- Giorgi, J.A., Vandenberg, N.J., McHugh, J.V., Forrester, J.A., Ślipiński, A., Miller, K.B., Shapiro, L.R. & Whiting, M.F. (2009) The evolution of food preferences in Coccinellidae. *Biological Control*, 51: 215—231.
- Goloboff, P.A. (1993) Estimating character weights during tree search. *Cladistics*, 9: 83–91.
- Goloboff, P.A., Carpenter, J.M., Arias, J.S. & Esquiavel, D.R.M. (2008a) Weighting against homoplasy improves phylogenetic analysis of morphological data sets. *Cladistics*, 24: 1—16.
- Goloboff, P.A., Farris J.S. & Nixon, K.C. (2008b) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24: 774–786.
- González, G.F. & Honour R.S. (2012) Tres nuevas especies del género *Zenoria* (Coleoptera: Coccinellidae) con diseño similar a *Z. discoidalis* (Kirsch). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 50:175–181.
- Gordon, R.D. (1971) A revision of the genus *Zenoria* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, Washington, 86: 1—22.
- Gordon, R.D. (1972a) Additional notes on the taxonomy of the genus *Zenoria* (Coleoptera: Coccinellidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 7(4): 433—442.
- Gordon, R.D. (1972b) The tribe Noviini in the New World (Coleoptera: Coccinellidae). *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 62: 23—31.
- Gordon, R.D. (1981) Lectotype designations, generic reassignments, and new synonymy in Neotropical Coccinellidae (Coleoptera). *Coleopterists Bulletin*, 35(4): 423—425.

Gordon, R.D. (1987) A catalogue of the Crotch collection of Coccinellidae (Coleoptera). *Occasional Papers on Systematic Entomology*, London, 3: 1—46.

Gordon, R. D. (1996) South American Coccinellidae (Coleoptera). Part III: Correction and addition. *Entomological News*, 107:232-232.

Gorham, H. S. (1899) *Insecta. Coleoptera*. Supplement to Endomychidae and Coccinellidae. *Biologia Centrali—Americana*. R. H. Porter, London, 276 p.

Gorham, H.S. (1899) *Insecta. Coleoptera*. Erotylidae, Endomychidae and Coccinellidae. *Biologia Centrali—Americana*, 7: 263.

Grant, T. & Kluge, A.G. (2004) Transformation series as na ideographic character concept. *Cladistics*, 20: 23–31.

Guedes, C.F.C. (2013) Preferência alimentar em Coccinellidae. *Oecologia Australis*, 17(2): 59—80.

Hawkins, J.A., Hughes, C.E. & Scotland R.W. (1997) Primary homology assessment, characters and character states. *Cladistics*, 13(3): 275–283.

Hodek, I. & Honek, A. (1996) *Ecology of Coccinellidae*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 464 p.

Hodek, I. (1973) *Biology of Coccinellidae*. Academia, Prague & Dr W. Junk, The Hague. 260 p.

International Comission of Zoological Nomenclature. (1999) *International Code of Zoological Nomenclature*. Fourth Edition. The International Trust for Zoological Nomenclature, London. Disponível em: <<http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/>>. [Acesso em 23de junho de 2014].

Kirsch, T.F.W. (1876) Beiträge zur kenntiniss der Peruanischen käferfauna auf Dr. Abendroth's sammlungen basirt. (Sechstes Stück). *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 20: (1) 81—133.

Korschefsky, R. (1931) Pars. 120: Coccinellidae. II. In: Junk, W., Schenkling, S. (Eds.), *Coleopterorum Catalogus*. W. Junk, Berlin, pp. 225—659.

Korschefsky, R. (1932) Coccinellidae I. In: *Coleopterorum Catalogus*. Part 120. Berlin, W. Junk, p. 225–659.

Kovář, I. (1973) Taxonomy and Morphology of adults. In: Hodek, I. *Biology of Coccinellidae*. Academia Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, p. 15—35.

Kovář, I. (1996) Morphology and anatomy. In: Hodek, I; A. Honek. *Ecology of Coccinellidae*. Doedrecht: Kluwer Academic Publishers. pp. 1—18.

Kovář, I. (1996) Phylogeny. In: Hodek, I., Honek, A. (Eds.), *Ecology of Coccinellidae*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 19—31.

Latreille, P.A. (1807) *Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata*. Tomus tertius. A. Koenig, Paris, 258 p.

Lawrence, J.F. & Newton, A. (1995) Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family— group names). In: Pakaluk, J. & Ślipiński, S. A. (eds) *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera*. Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson. Warszawa: Muzeum I Instytut Zoologii PAN.

Linnaeus, C. (1758) *Systema Naturae – Regnum Animale*. 10 ed. Stockholm. 826 p.

Linnaeus, C. (1758) *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Ed. 10, v. 1, Holmiae, 823 p.

Magro, A., Lecompte, E., Magne, F., Hemptinne, J., Crouau—Roy, B. (2010) Phylogeny of ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae): are the subfamilies monophyletic? *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 54: 833–848.

Motschoulsky, V.I. (1866) Catalogue des insectes reçus du Japon. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 39 (1): 163—200.

Mulsant, E. (1846) *Histoire Naturelle des Coléoptères de France 4*, Securipalpes. Paris, 280 p.

Mulsant, E. (1850) Species des Coléoptères Trimères Sécuripalpes. *Annales des Sciences Physique et Naturelles d'Agriculture et d'Industrie*, 2: 1–1104.

Mulsant, E. (1853) Supplément a la Monographie des Coléoptères Trimerès Sécuripalpes. *Annales de la Société Linnéenne de Lyon* (Nouvelle Série) (1852—1853), 2: 129—333.

Nixon, K.C. (2002) *Winclada. Version 1.00.08*. Disponível em : <http://www.cladistics.com/>. [Acesso em 6 de julho de 2013].

Nunenmacher, F.W. (1944) Studies among the Coccinellidae — No. 9 (Coleoptera.) *Pan—Pacific Entomologist*, 20: 144—146.

Özdikmen, H. (2007) New replacement names for three preoccupied ladybird genera (Coleoptera: Coccinellidae). *Muniz Entomology and Zoology*, 2(1): 25—28.

Patterson, C. (1982) Morphological characters and homology. In: Joysey K.A. & Friday A.E. (Eds.). *Problems in Phylogenetic Reconstruction*. Academic Press, London, pp. 21–74.

Poorani, J. & Ślipiński, S.A. (2009) A Revision of the Genera *Scymnodes* Blac kburn and *Apolinus* Pope et Lawrence (Coleoptera: Coccinellidae). *Annales Zoologici*, 59(4): 549—584.

- Poorani, J. & Ślipiński, S.A. (2010) A review of *Rhynchortalia* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae: Ortaliinae). *Zootaxa*, 2423: 25–43.
- Pope, R.D. & Lawrence, J.F. (1990) A review of *Scymnodes* Blackburn, with the description of a new Australian species and its larva (Coleoptera: Coccinellidae). *Systematic entomology*, 15(2): 241–252.
- Pope, R.D. (1989) A revision of the Australian Coccinellidae (Coleoptera). Part 1. Subfamily Coccinellinae. *Invertebrate Taxonomy*, 2: 633–735.
- Robertson, J.A., Whiting, M.F. & McHugh J.V. (2008) Searching for natural lineages within the Cerylonid Series (Coleoptera: Cucujoidea). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 46: 193–205.
- Samways, M.J., Osborn, R. & Saunders, T. L. (1997) Mandible form relative to the main food type in ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae). *Biocontrol Science and Technology*, 7: 275–286.
- Santos, O.D., Bueno, V.H.P. & Berti Filho, E. (1990) Coccinellidae predators occurring in various crops in the region of Lavras in Minas Gerais, Brazil. *Revista de Agricultura, Piracicaba*, 65(3): 233–238.
- Sasaji, H. (1968) Phylogeny of the family Coccinellidae (Coleoptera). *Etizenia*, 35: 1–37.
- Sasaji, H. (1971) *Fauna japonica*. 1 ed. Tokyo: Keigaku publishing Co, 335 p.
- Sasaji, H. (1971) Phylogenetic positions of some remarkable genera of Coccinellidae (Coleoptera), with an attempt at the numerical method. *The memoirs of the Faculty of Education*, Fukui University Series II (Natural Science) 21: 55–75.
- Seago, A.E., Giorgi, J.A., Li, J. & Ślipiński A. (2011) Phylogeny, classification and evolution of ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae) based on simultaneous analysis of molecular and morphological data. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 60: 137–151.
- Senna, L.F.N., Zacarias, M.S., Bueno V.H.P. & Moraes, J.C. (1997) Aspectos biológicos de *Zenoria roberti* (Coleoptera, Coccinellidae) sobre a cochonilha *Panococcus citri* (Homoptera, Pseudococcidae). *Resumos XVI Congresso Brasileiro de Entomologia*. pp.79.
- Sereno, P.C. (2007) Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23: 565–587.
- Ślipiński, A. (2007) *Australian Ladybird Beetles (Coleoptera: Coccinellidae) Their biology and classification*. Advance Press Pty Ltd. Australian Biological Resources Study, Canberra. 288 p.
- Ukrainsky, A.S. (2007) Species names homonymy in the ladybirds (Coleoptera: Coccinellidae) II *Russian Entomological Journal*, 16(4): 451–452.

- Vandenberg, N. (1992) Revision of the New World Lady Beetles of the Genus *Olla* and Description of a New allied Genus. *Annals of the Entomological Society of America*, 85(4): 370—392.
- Vandenberg, N.J. (2002) Coccinellidae Latreille 1807. In: Arnett, R.H., Jr., Thomas, M.C., Skelley, P. E., Frank, J. H. (Eds.), *American Beetles*. CRC Press, Boca Raton, pp. 371—389.
- Vantaux, A., Roux, O., Magro, A. & Orivel, J. (2012) Evolutionary Perspectives on Myrmecophily in Ladybirds. *Psyche*: 1—7.
- Weise, J. (1900) Coccinelliden aus Ceylon gesammelt von Dr. Horn. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 44: 417—448.
- Weise, J. (1910) Aufzählung von Coccinellen aus dem Museu Paullista. *Revista do Museu Paulista*, 7:54—63.
- Wingo, C.W. (1952) The Coccinellidae (Coleoptera), of the Upper Mississippi basin. Iowa State College. *Journal of Science*, 27: 15—53.
- Yu, G. (1994) Cladistic analyses of the Coccinellidae (Coleoptera). *Entomologica Sinica*, 1: 17—30.
- Yu, G. (2000) *Amida* Lewis, with Description of a New Species (Coleoptera: Coccinellidae) from China. *Zoological Studies*, 39(1): 23—27.



Figura 2. Vista dorsal das espécies de *Zenoria*. 2.1. *Z. annularis* Gordon, 1971; 2.2. *Z. carinata* Gordon, 1971; 2.3. *Z. crotchii* Gordon, 1971; 2.4. *Z. delicatula* Weise, 1910; 2.5. *Z. discoidalis* (Kirsh, 1876); 2.6. *Z. dozieri* Gordon, 1972; 2.7. *Z. emarginata* Gordon, 1971; 2.8. *Z. flavicollis* Gordon, 1971; 2.9. *Z. formosa* Gordon, 1972; 2.10. *Z. linteolata* Mulsant, 1850; 2.11. *Z. luciae* González & Honour, 2012; 2.12. *Z. major* Crotch, 1874; 2.13. *Z. nigricollis* Gordon, 1972; 2.14. *Z. pallida* Gordon, 1971; 2.15. *Z. paprzyckii* Gordon, 1971; 2.16. *Z. patula* Gordon, 1971; 2.17. *Z. peruviana* Gordon, 1972; 2.18. *Z. pilosula* Mulsant, 1850; 2.19. *Z. purpurea* Gordon, 1972; 2.20. *Z. ratzeburgi* Mulsant, 1850; 2.21. *Z. revestita* (Mulsant, 1850); 2.22. *Z. roberti* Almeida, 1995; 2.23. *Z. rodolioides* Crotch, 1874; 2.24. *Z. schwarzi* Gordon, 1971; 2.25. *Z. serva* Gordon, 1971; 2.26. *Z. similaris* Gordon, 1971; 2.27. *Z. stellaris* (Gorham, 1899); 2.28. *Z. subcostalis* Mulsant, 1850; 2.29. *Z. sylvatica* González & Honour, 2012; 2.30. *Z. tricolor* Nunenmacher, 1944; 2.31. *Z. variabilis* Gordon, 1971; 2.32. *Z. sp. nov. 1*; 2.33. *Z. sp. nov. 2*; 2.34. *Z. sp. nov. 4*; 2.35. *Z. sp. nov. 5*

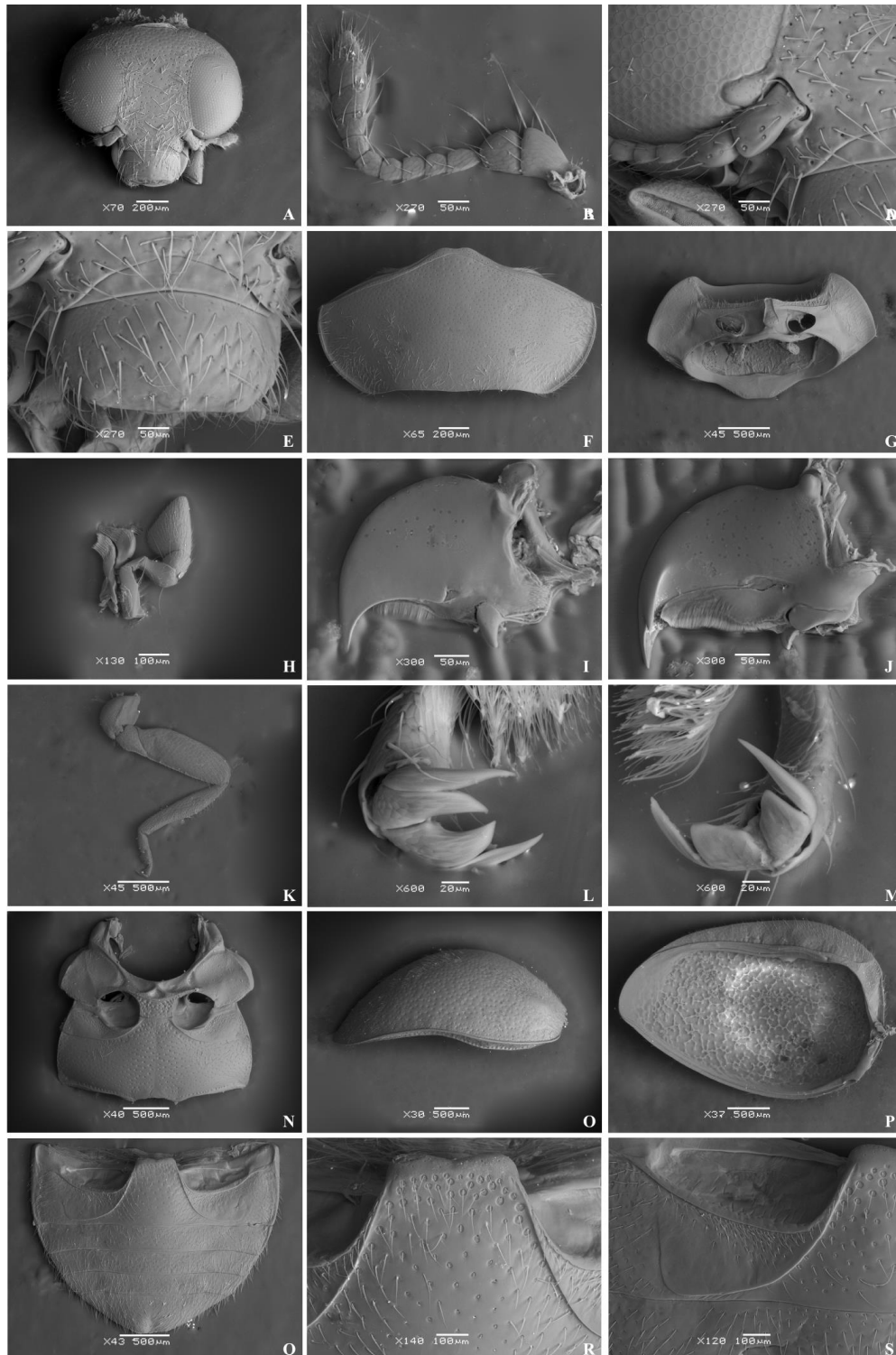


Figura 3. *Zenoria roberti* Almeida, 1995. A. Cabeça; B. Antena; C. Inserção antenal; D. Clípeo e labro; E. Pronoto vista dorsal; F. Prosterno; G. Palpo maxilar; H. maxila vista dorsal; I. Maxila vista ventral; J. Perna anterior; K. Garra pró tarsal macho; L. Garra meta tarsal macho; M. Metasterno; N. Élitro vista lateral; O. Élitro vista ventral; P. Abdômen fêmea; Q. Processo intercoxal abdominal; R. Linha pós-coxal abdominal (ventrito I).



Figura 4. *Zenoria annularis* Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Sifão; C. Capsula sifonal; D. Ápice do sifão; E. Genitália da fêmea; F. Abdômen da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos.



Figura 5. *Zenoria carinata* Gordon, 1971. A. Abdômen da fêmea; B. Genitália da fêmea; C. Espermateca; D. Coxitos.



Figura 6. *Zenoria crotchii* Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Infundíbulo; I. Abdômen da fêmea.

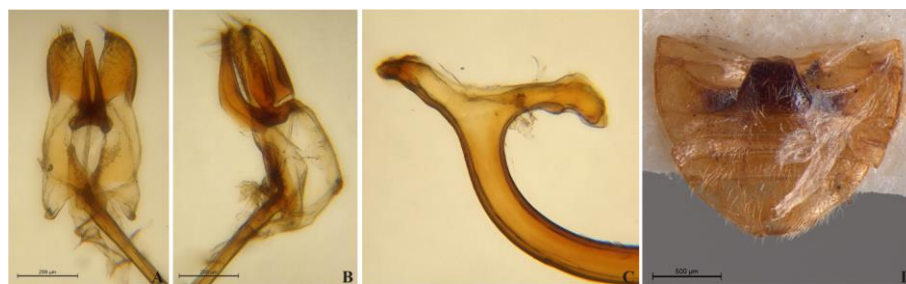


Figura 7. *Zenoria discoidalis* (Kirsh, 1876). A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Capsula sifonal; D. Abdômen macho.

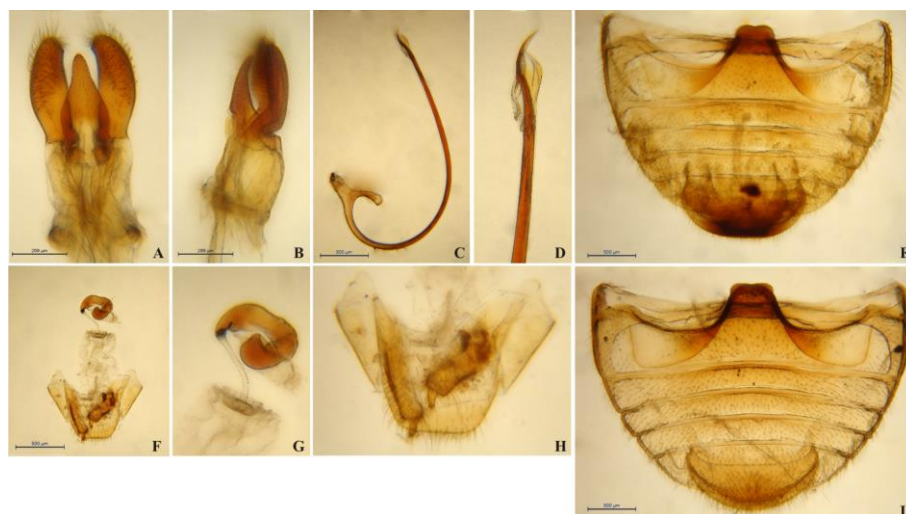


Figura 8. *Zenoria dozieri* Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos; I. Abdômen da fêmea.

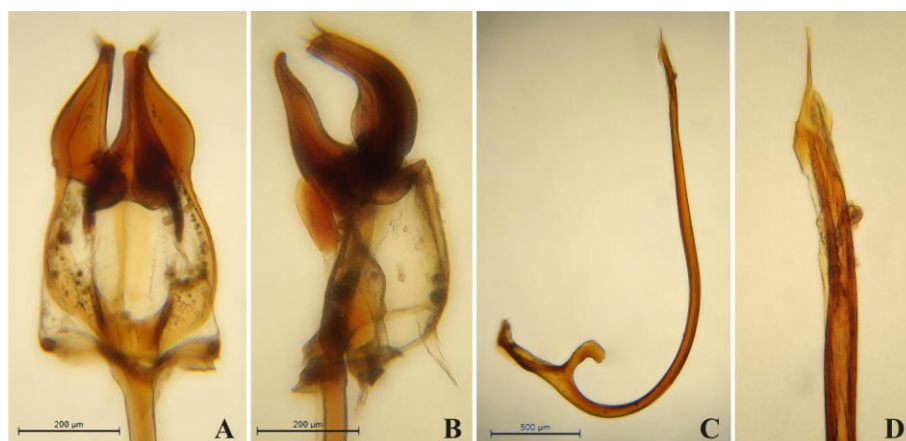


Figura 9. *Zenoria flavicollis* Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão.



Figura 10. *Zenoria formosa* Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.



Figura 11. *Zenoria linteolata* Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Abdômen macho.



Figura 12. *Zenoria pallida* Gordon, 1971. A. Tegmen vista lateral; B. Ápice do sifão; C. Abdômen macho.



Figura 13. *Zenoria paprzyckii* Gordon, 1971. A. Tegmen vista lateral; B. Tegmen vista lateral; C. Tegmen vista ventral; D. Sifão; E. Ápice do sifão; F. Abdômen macho.



Figura 14. *Zenoria pilosula* Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho; E. Genitália da fêmea; F. Espermateca; G. Coxitos; H. Abdômen fêmea.



Figura 15. *Zenoria purpurea* Gordon, 1972. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.

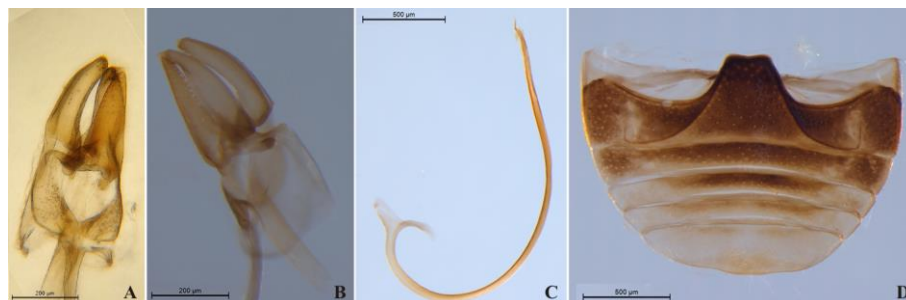


Figura 16. *Zenoria revestita* Mulsant, 1850. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.



Figura 17. *Zenoria rodolioides* Crotch, 1874. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.



Figura 18. *Zenoria serva* Gordon, 1971. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho.

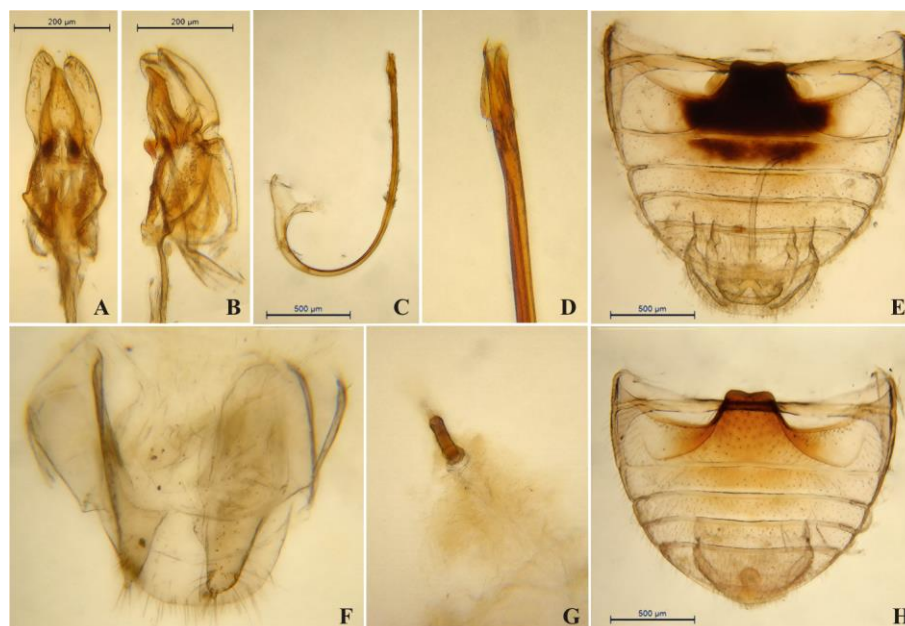


Figura 19. *Zenoria tricolor* Nunenmacher, 1944. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Coxitos; G. Infundíbulo; H. Abdômen da fêmea.



Figura 20. *Zenoria* sp. nov. 1. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Espermateca; G. Coxitos; H. Abdômen da fêmea.



Figura 21. *Zenoria* sp. nov. 2. A, C. Tegmen vista lateral; B. Tegmen vista ventral; D. Sifão; E. Ápice do sifão; F. Abdômen macho; G. Abdômen da fêmea; H. Espermateca; I. Palpo maxilar.



Figura 22. *Zenoria* sp. nov. 3. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão; E. Abdômen macho; F. Genitália da fêmea; G. Espermateca; H. Coxitos; I. Abdomên da fêmea.



Figura 23. *Zenoria* sp. nov. 4. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Abdômen macho.

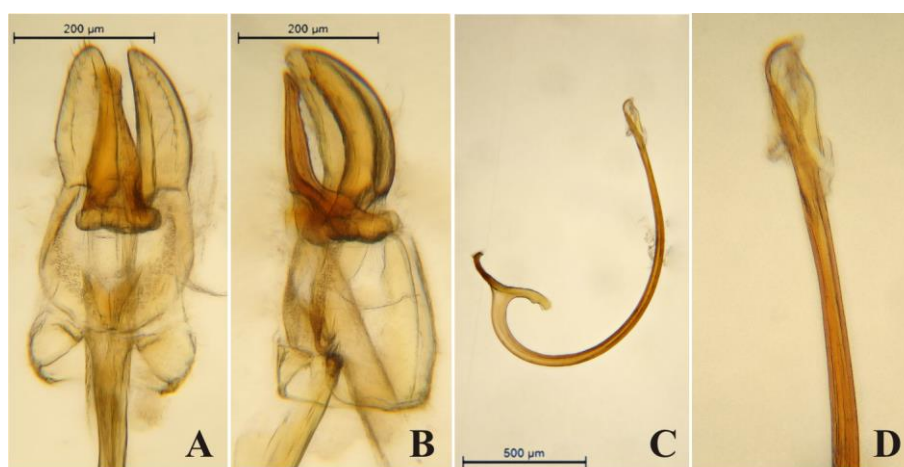


Figura 24. *Zenoria* sp. nov. 5. A. Tegmen vista ventral; B. Tegmen vista lateral; C. Sifão; D. Ápice do sifão.



Figura 25. Terminais utilizados no grupo externo. *Amida tricolor* (Harold, 1878). A. Vista dorsal; B. Vista ventral; C. Vista frontal. *Apolinus lividigaster* (Mulsant, 1853). D. Vista dorsal; E. Vista ventral; F. Vista frontal. *Ortalia ochracea* Weise, 1910. G. Vista dorsal; H, I. Vista ventral; I. Vista frontal; J. Vista frontal. *Rhynchortalia insueta* Crotch, 1874. K. Vista ventral; L. Vista frontal. *Rodolia cardinalis* (Mulsant, 1850). M. Vista dorsal; N. Vista ventral; O. Vista frontal. *Rodolia limbata* (Motschulsky, 1866). P. Vista dorsal; Q. Vista ventral; R. Vista frontal.



Figura 26. *Zenoria carinata* Gordon, 1971. A. Variação intraespecífica, fêmea vista frontal; B. Variação intraespecífica, fêmea vista frontal; C. Fêmea vista ventral.



Figura 27. *Zenoria emarginata* Gordon, 1971. Variação intraespecífica, vista dorsal. A. Holótipo; B. Parátipo; C. Parátipo.



Figura 28. *Zenoria nigra* Gordon, 1971. Dimorfismo sexual, vista frontal. A. Holótipo; B. Parátipo.



Figura 29. *Zenoria pilosula* Mulsant, 1850. A. Lectótipo MNHL, vista dorsal; B. Fêmea MNHN, vista dorsal. C. Fêmea MNHN, vista ventral. D. Fêmea MNHN, abdômen; E. Fêmea vista dorsal. F. Fêmea vista ventral. G. Macho vista dorsal. H. Macho vista ventral.

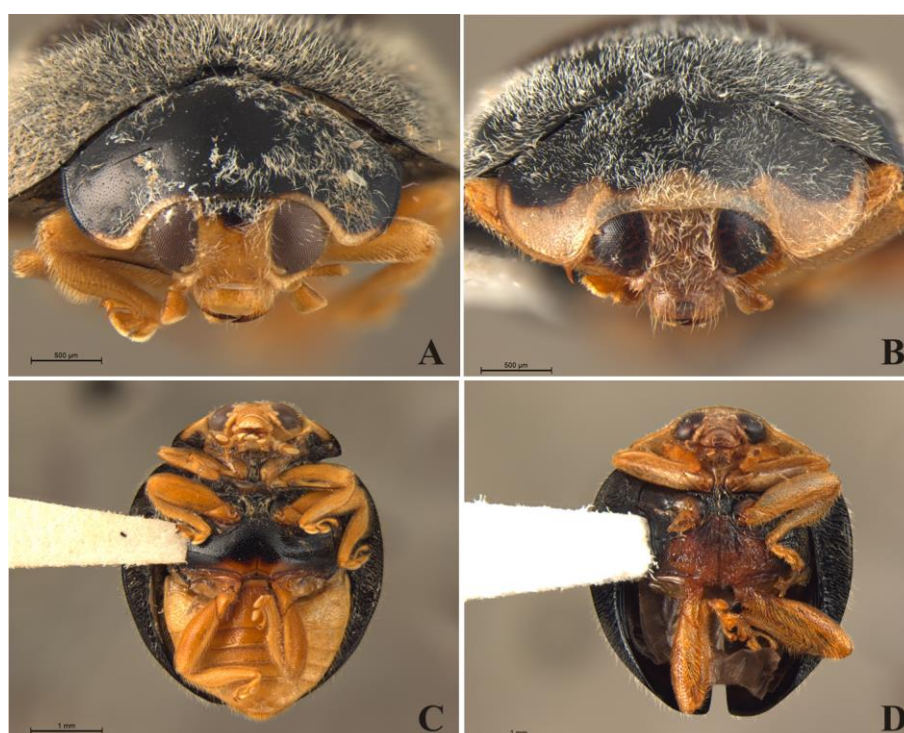


Figura 30. *Zenoria stellaris* (Gorham, 1899). Parátipos, dimorfismo sexual. A. Fêmea vista frontal. B. Macho vista frontal. C. Fêmea vista ventral. D. Macho vista ventral.

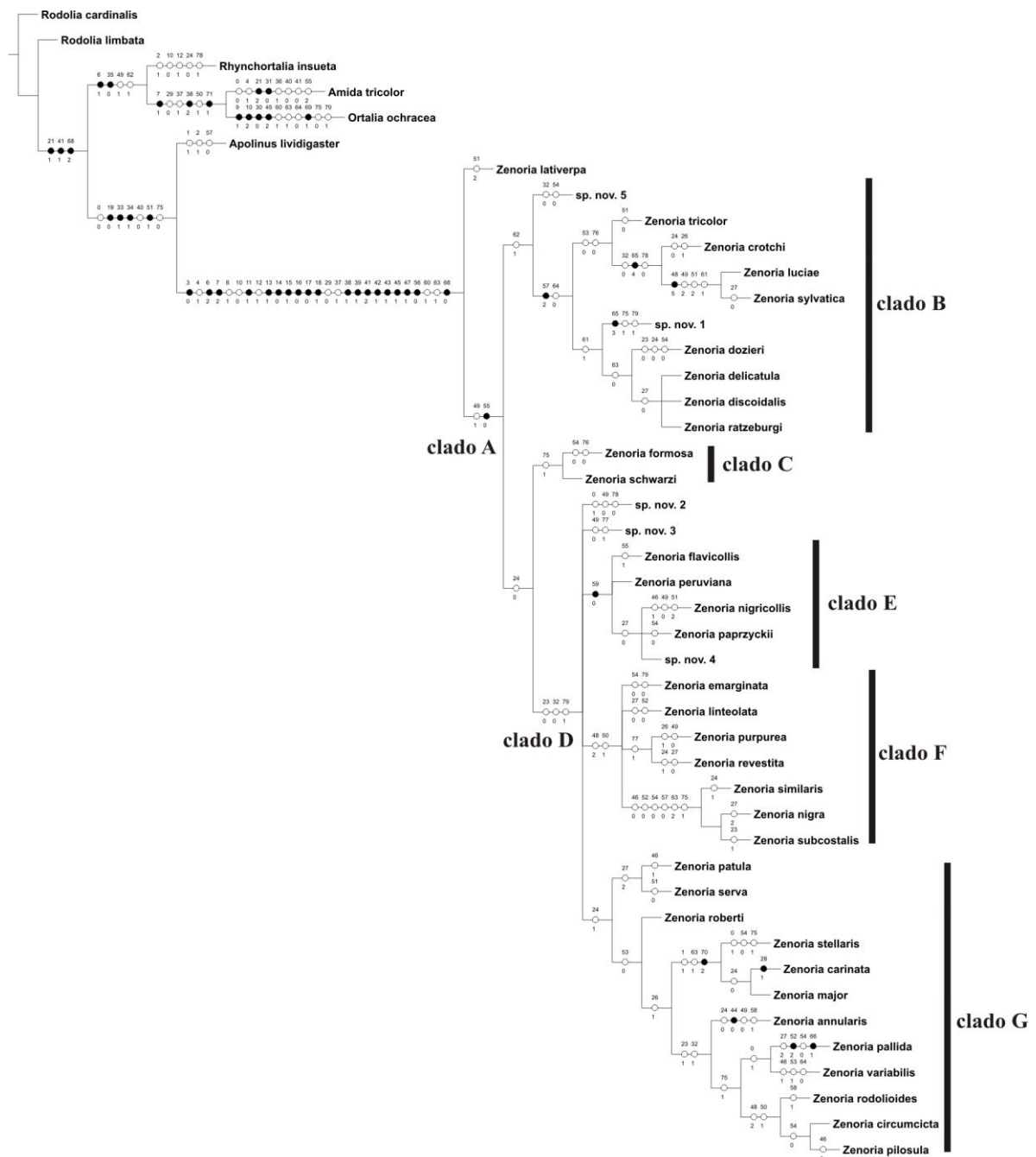


Figura 31. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore de consenso estrito para 6 árvores mais parcimoniosas (L=227, CI=0.48, RI=0.73).

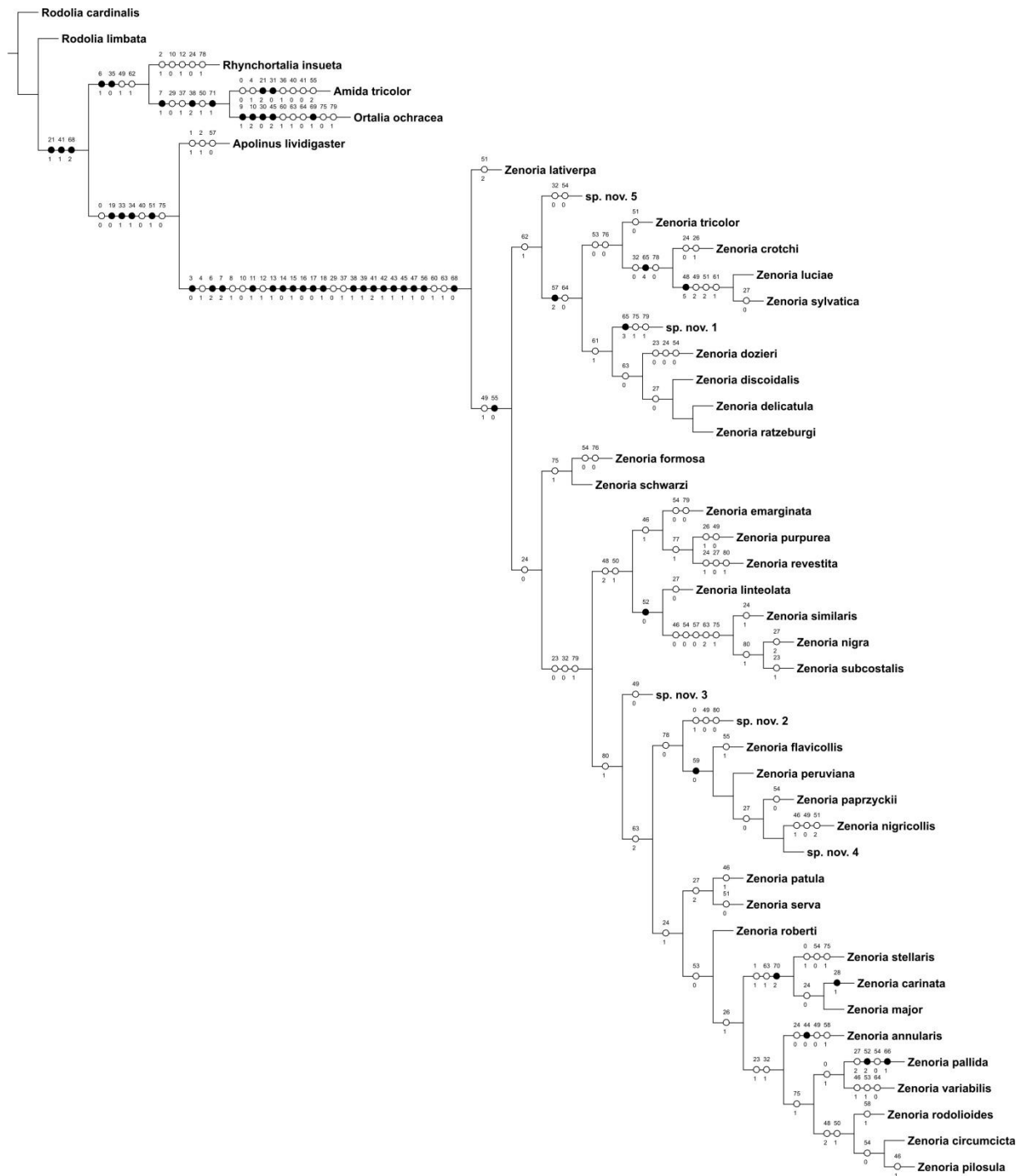


Figura 32. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 1 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

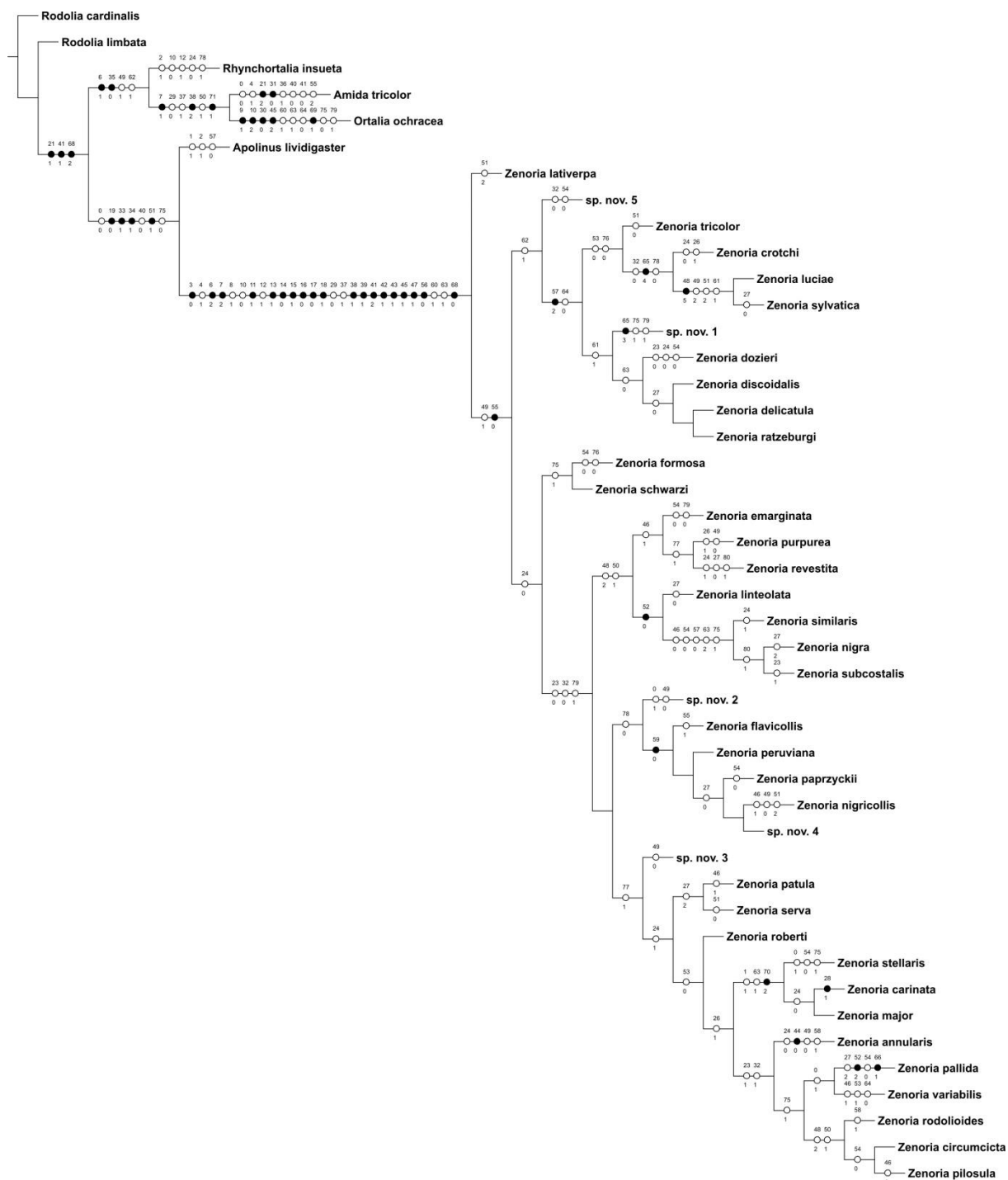


Figura 33. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 2 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

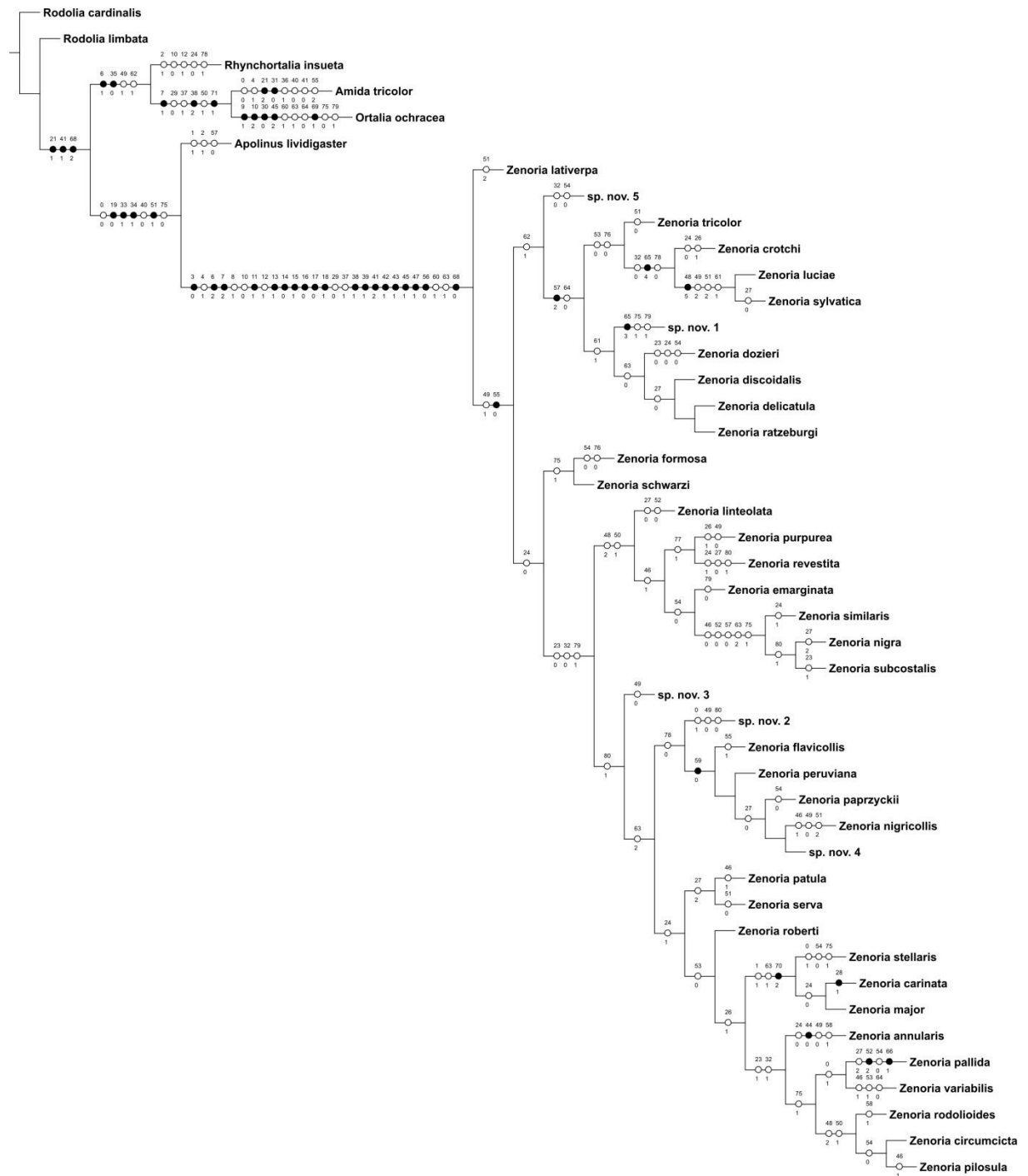


Figura 34. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 3 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

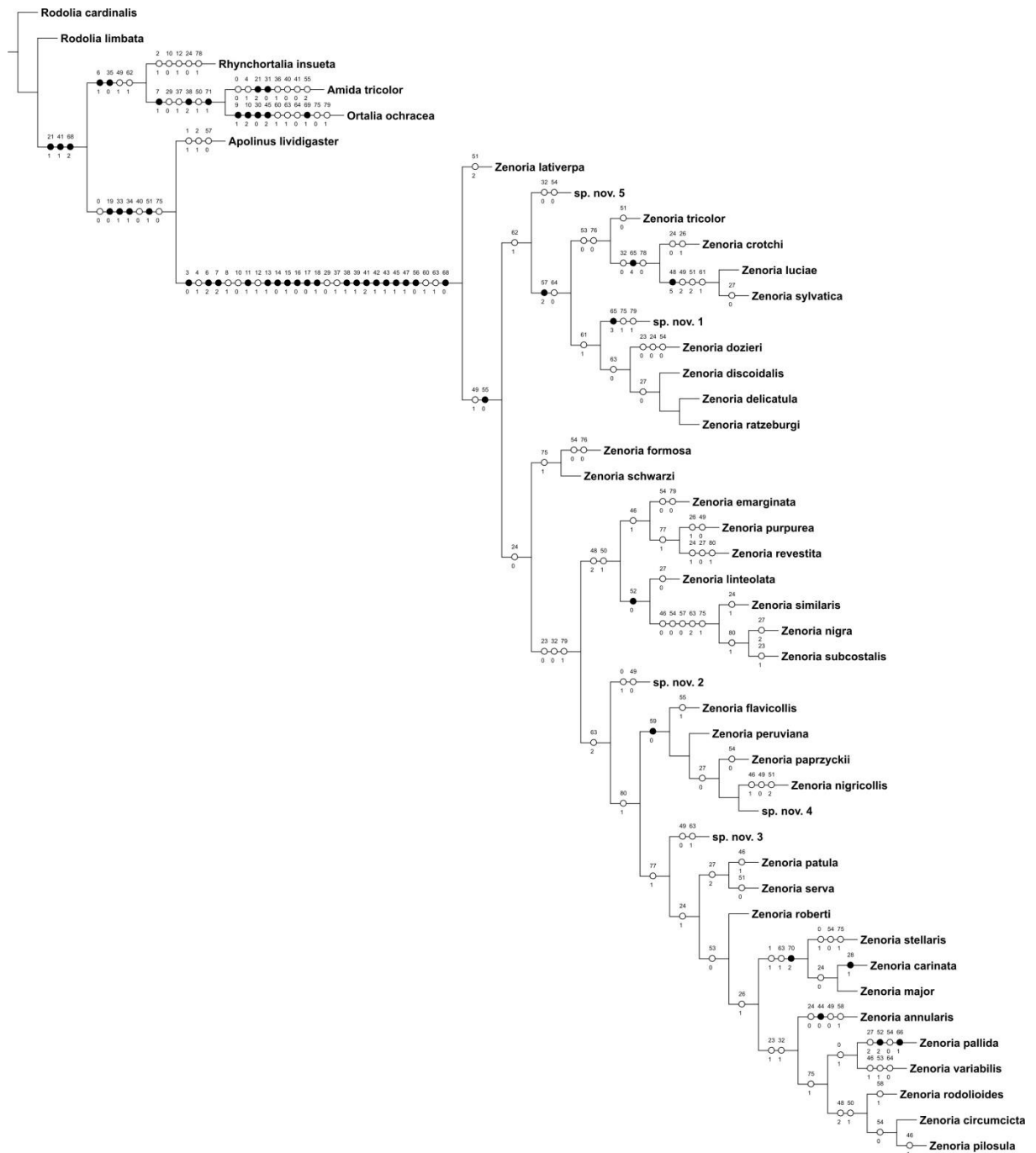


Figura 35. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 4 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

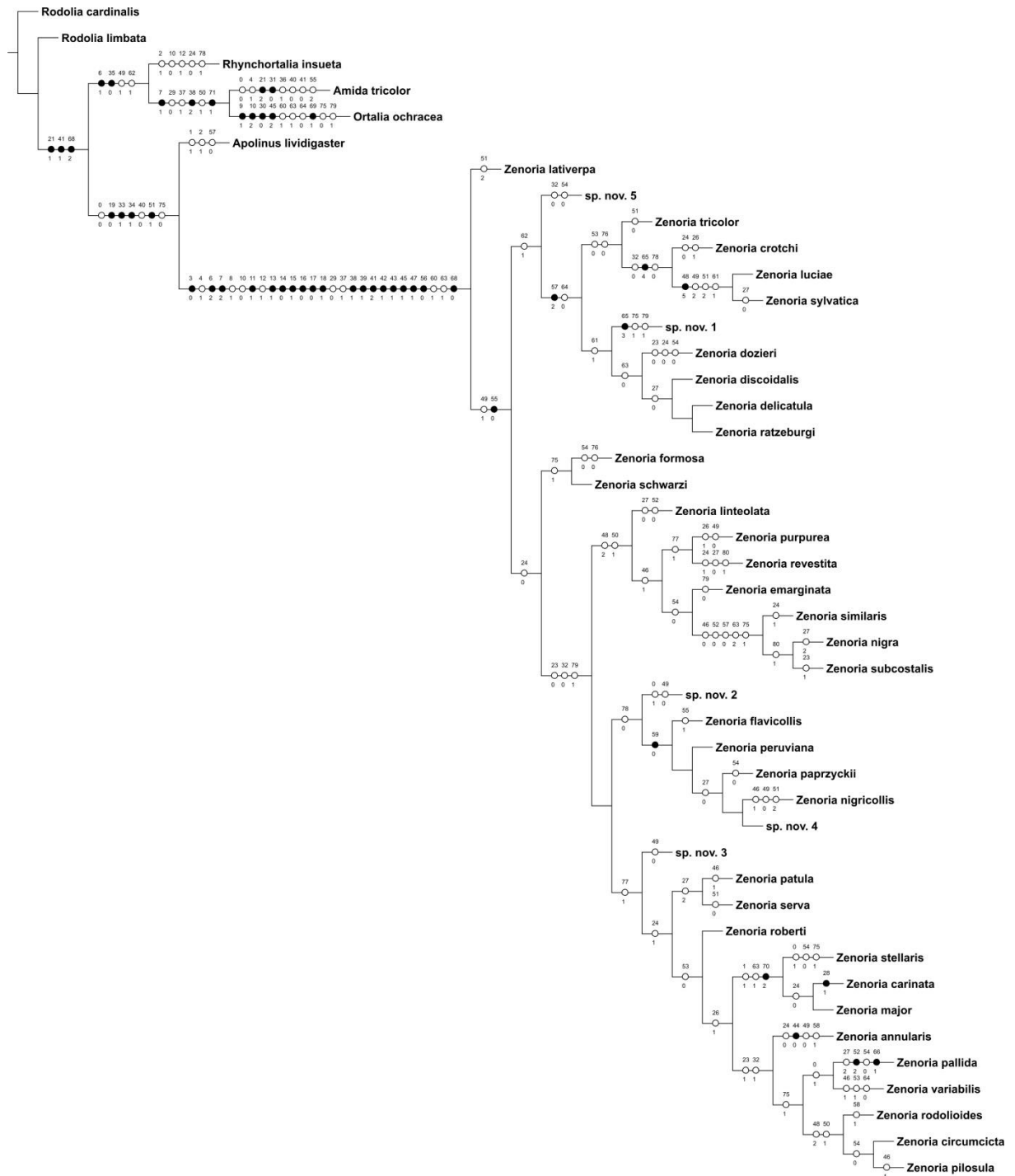


Figura 36. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 5 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

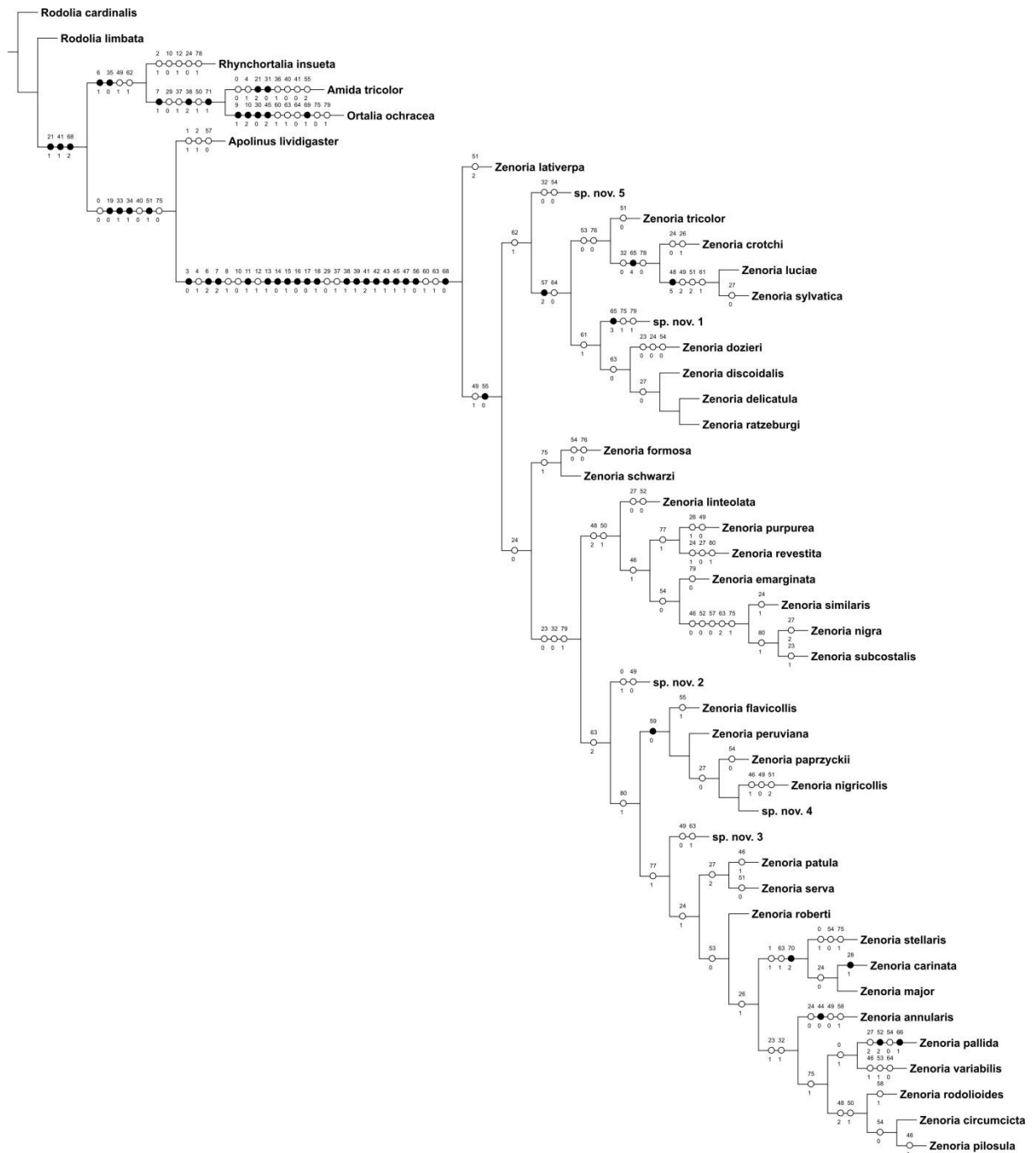


Figura 37. Análise com pesos iguais de *Zenoria*, árvore 6 de 6 árvores mais parcimoniosas (L=221, CI=0.49, RI=0.74).

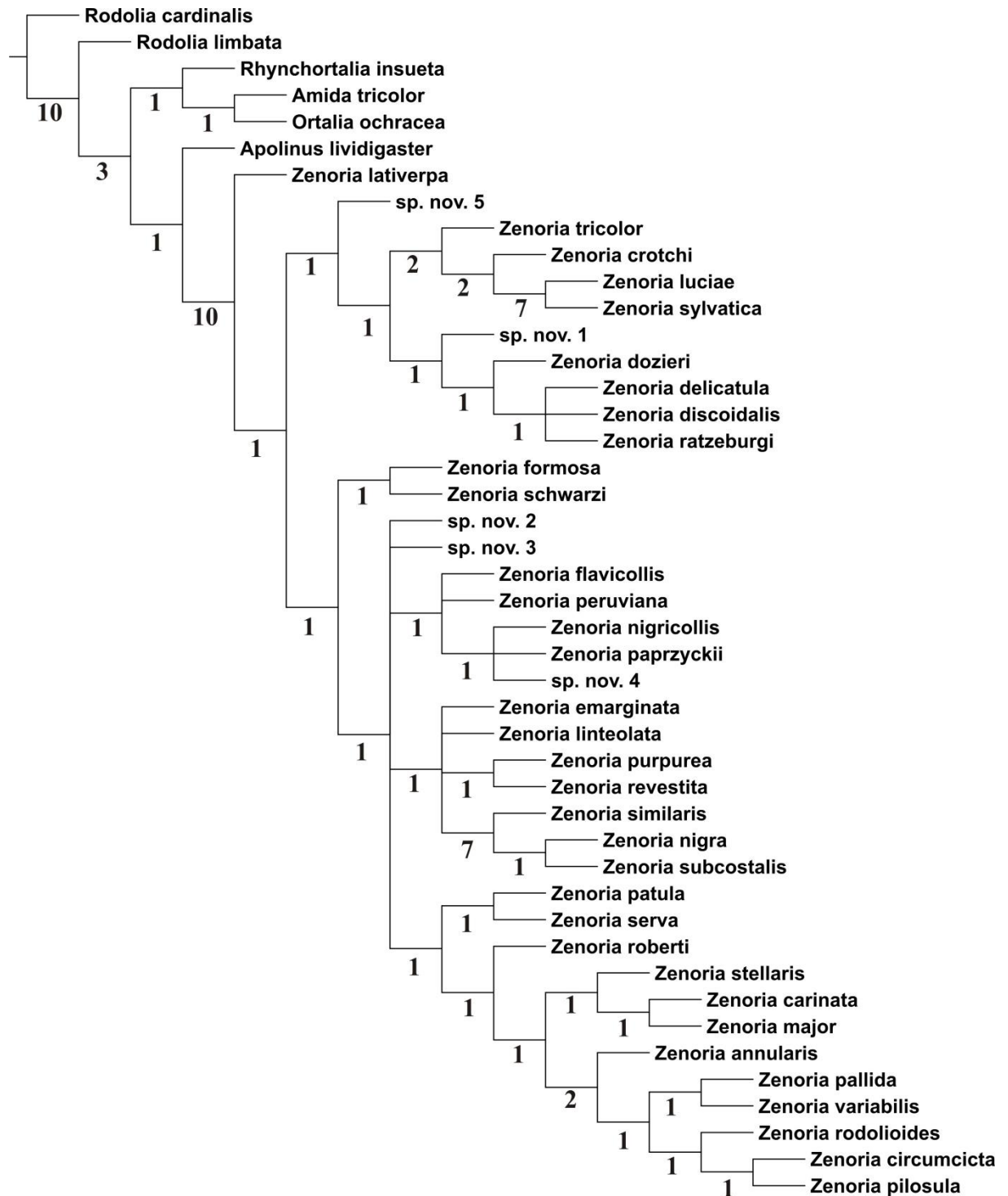


Figura 38. Análise com pesos iguais aos caracteres de *Zenoria*, apoio dos clados obtidos nas seis árvores mais parcimoniosas segundo análise de Bremer absoluto para 30290 árvores.

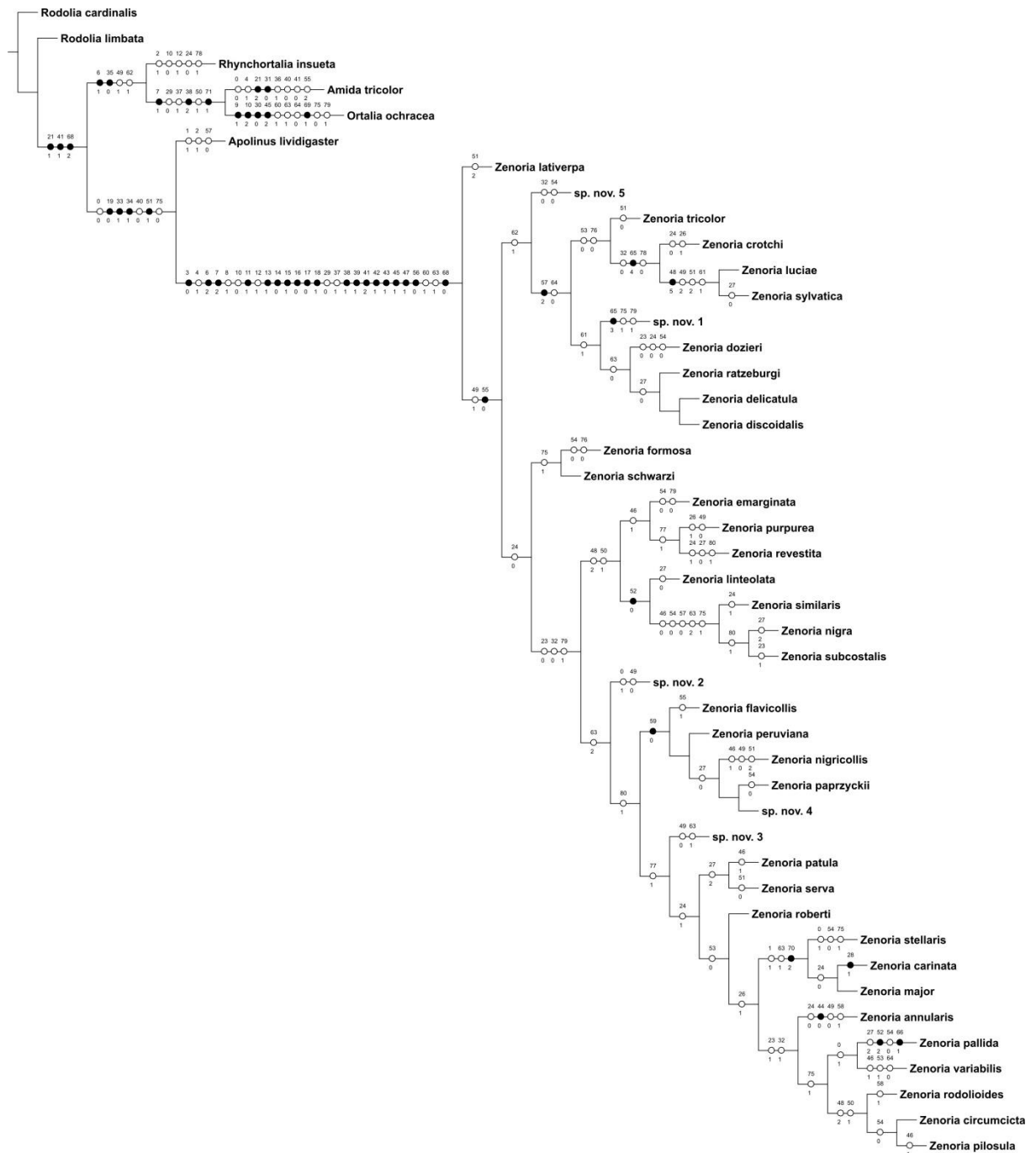


Figura 39. Análise com pesos implícitos de *Zenoria*, árvore das transformações comuns para as árvores mais parcimoniosas $k=11$ a 15.

APÊNDICES

Apêndice 1. Lista do material examinado do grupo externo utilizado no estudo filogenético de *Zenoria*.

Amida tricolor (Harold, 1878)

JAPÃO. (3) “Japan / S. Hiller” “*Amida / tricolor* (Harold) / Museum f. Naturkunde / Berlin” [ZMHB].

Comentários. Genitália preservada em glicerina. Dados complementados com (Sasaji 1968).

Apolinus lividigaster (Mulsant, 1853)

HAVAI. (2) “Honolulu / Set. 905” “*Scymnodes / lividigaster* / Muls.” [1] “♂” [1] “♀” “DZUP / 145104” [*Apolinus lividigaster*].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina. Dados complementados com Poorani & Ślipiński (2009). Pope & Lawrence (1990) utilizaram em seus trabalhos um espécime desta mesma localidade e Poorani & Ślipiński (2009) mencionam a ocorrência desta espécie no Havai.

Ortalia ochracea Weise, 1910

SERRA LEOA. (1) “Sierra Leone: Freetown, / Cape Sierra Hotel area / 13°17’W, 8°31’N, / 23.XI.1993 loc.2 / swept along roads” “Lund University Sierra / Leone Expedition 1993 / leg. L. Cederholm - / R. Danielsson-R. Hall” “*Ortalia / ochracea* Wse / det. H. Fürsch 1995” “MZLU / 238 / 2013”.

REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. (1) “Congo Belge, P. N. G. / Miss H. De Saeger / II / gc/4, 16-III-1951 / Réc. J. Verschuren, 1511” “H. Fürsch det., 1965 / *Ortalia / ochracea*” “ex. coll. H. Fürsch” “MZLU / 236 / 2013”.

KENYA. (1) “Kenya, 1360 m / Swan, 25/1-79 / leg. T. Palm” “*Ortalia / ochracea* Wse / det. H. Fürsch 1988” “MZLU / 237 / 2013”.

NAMÍBIA. (1) “Namibia: b. Gobabis / Fara Boxhagen / 1.-3 X 1991 / leg. U. Göllner” “Zool. Mus. / Berlin” “*Ortalia / ochracea* Wse / det. H. Fürsch 1993” [ZMHB].

ÁFRICA DO SUL. (1) “Südafrika: Transvaal / 24°05’S / 30°15’E / Lekgalameetse Nat. Res. / 21.xii.1995 / leg. F. Koch” “*Ortalia / ochracea* Wse / det. H. Fürsch 1999” [ZMHB]. (1) “Südafrika: 29.xi.1995 / KwaZulu-Natal: Mkuze Game Res. / 27°36’S / 32°13’E / leg. F.Koch” “*Ortalia / ochracea* Weise / det. H. Fürsch 1999” [ZMHB]. (1) “S. Afr. Transvaal / Waterberg / Leg. N. Persson / Coll. Malmö Museum” “*Ortalia/ochracea* Wse / Det. R. D. Pope 1955” “MZLU / 239 / 2013”.

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina MZLU 239 e 236. Dados complementados com (Fürsch 2006).

Rhynchortalia insueta Crotch, 1874

-. (1) “R. Korschefsky / cum typ comp.” “?” “*Rhynchortalia/insueta* Crotch” [ZMHB].

Comentários. Material não dissecado. Dados complementados com Poorani & Ślipiński (2010).

***Rodolia cardinalis* Mulsant, 1850**

ESTADOS UNIDOS. (1) “Gainson Fla. / W.S.B. Coll. / 6-21-14” “Collection of Wm. S. Marshall” “*Rodolia /cardinalis*” [UWM].

ESTADOS UNIDOS. (1) “Dunedin, Fla. / W.S.B. Coll. / 1-20 1913” Collection of Wm. S. Marshall” “*Rodolia cardinalis*” [UWM].

ÁFRICA DO SUL. (1) “Coleção / M. Alvarenga” “Johannesburge / South Africa / II.1954 / A.L. Capener coll.” “*Rodolia / cardinalis* Mulsant, 1850/ L.M. Almeida det.” “DZUP / 131846”.

BRASIL. ALAGOAS. (5) “Maceió-AL / 11.IV.1993 / Lima, I. M. de M.” “DZUP / 185615 – 185616-185617-185618 - 288981”. PARANÁ. (1) “Curitiba-Pr. / Centro Politécnico / 09.04.1997 / Hoffmann, V. & Milléo, J. Leg” “DZUP / 326876”.

EQUADOR. (1) “Equador Pichincha / La Concordia/20-I-85 / Leg H. Bustamante” “*Rodolia/cardinalis* Mulsant, 1850 / L.M. Almeida det.1987” [PUCE].

Comentários. Genitália preservada em glicerina DZUP 288981. Dados complementados com (Gordon 1972a).

***Rodolia limbata* (Motschulsky, 1866)**

JAPÃO. (1) “(Japan: Fukui) / Is. Oshima / 19.vii.1973 / H. Sasaji” “*Rodolia / limbata* / Motschulsky / Det. H Sasaji, 1977” [♂, UWM]. (1) “(Japan: Fukui) / Mt. Aoba / 21-24.vii.1974 / H. Sasaji” “*Rodolia/limbata*” [♀, UWM].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

Apêndice 2. Lista do material examinado de *Zenoria*.

***Zenoria annularis* Gordon, 1971**

GUIANA FRANCESA. (1) “French Guyane, Cayenne, / Régina, Réserve Naturelle / des Nouragues Inselberg, / Petit Plateau, 14/XI/2010 / vitre, S. Brule leg.” “♂” “DZUP / 145583”. (1) “French Guyane, Cayenne, / Régina, Réserve Naturelle / des Nouragues Inselberg, / Petit Plateau, 9/X/2010 / vitre, S. Brule leg.” “♀” “DZUP / 145683”. (1) “French Guyane, St Laurent / Du Maroni, Bélvédère de / Saül, 9/IX/2010, vitre 2, S. / Brule leg.” “♂” “DZUP / 145473”.

BRASIL. PARÁ. (1) “Santarém / Brazil / Acc. nº 2966” “PARATYPE / *Zenoria / annularis* / Gordon” [USNM]. (1) “Santarém / Brazil / Acc. nº 2966” “slide / 55010 / ♂” “G. H. Dieke / Coll’n. 1965” “PARATYPE / *Zenoria /annularis* / Gordon” “Carnegie Institute” [USNM].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina. DZUP 145583- 145683. Exemplar macho Acc. 2966 dissecado, sem genitália.

***Zenoria carinata* Gordon, 1971**

SURINAME. (1) "Paramaribo / Surinam / April 1951" "on coconut" "Collector / F. J. Simmonds" "7." "HOLOTYPE / *Zenoria / carinata* / Gordon" "♀" [USNM]. (1) "Suriname / Paramaribo / VI-IX.07 / Heller S. V." "*Zenoria / carinata* / Gordon, 1971 / det R Gordon" [ZMHB].
GUIANA FRANCESA. (1) "4°02.266' N - 52°40.352'W / French Guyane, Régina, Nouragues Saut Pararé, / vitre, 20/X/2009 / Stéphane Brûlé leg." "♀" "DZUP / 145360".

Comentários. Espécie sem macho conhecido. Genitália preservada em glicerina DZUP 145360.

***Zenoria circumcincta* Gordon, 1971**

Comentários. Dados somente da descrição original Gordon (1971), fêmea sem descrição de genitália.

***Zenoria crotchi* Gordon, 1971**

GUIANA FRANCESA. (1) "French Guyane, Roura / Montagne des Chevaux, / RN2PK22, vitre / 22/VIII/2010 / Stéphane Brûlé leg." "♀" "DZUP / 145233".
BRASIL. (1) "Brasil Amazonas / 60 Km. N. Manaus / Fazenda Esteio / ZF-3 Km 23 / Reserva / 1208 / 17-VI-1986 / B. C. Klein / malaise" "♀" [INPA]. PARÁ. (2) "Pará / Brazil / Acc. Nº 2966" "June" G. H. Dieke / Coll'n. 1965" "PARATYPE / *Zenoria / crotchi* / Gordon" [USNM]. (1) "Tiriós, Alto Peru / d'Oeste, PA, Brasil / I.II.1963 / Machado & Pereira col." "*Zenoria delicatula* / Weise, 1910 / L.M. Almeida det." "♂" "DZUP / 188426".

Comentários. Genitália preservada em glicerina DZUP 145233. Parátipos dissecados e sem genitália.

***Zenoria delicatula* Weise, 1910**

BRASIL. SÃO PAULO. (1) "S. Paulo" "*Zenoria / delicatula* / Weise / det. R. Gordon" ♀ [Col. Sicard MNHN].

Comentários. Exemplar tipo recebido somente com pernas e tarsômeros [ZMHB]. Dados complementados com Weise (1910) e Gordon (1971).

***Zenoria discoidalis* (Kirsch, 1876)**

PERU. (1) "Pachytea / Perou" "*Zenoria / discoidalis* / Kirsch / det R. Gordon" "Box 313, revestita" [MNHN Col. Sicard]. (1) "Pachytea / Perou" "*Zenoria / discoidalis* / Kirsch / det R. Gordon" [MNHN Col. Sicard]. (1) "Peru / Pach [Pachieta]" "*Zenoria / discoidalis* / Kirsch / det. R. Gordon 71" [ZMHB].
BOLÍVIA. (1) "Coreios / Bolivia" "*Zenoria / discoidalis* / Kirsch / det R. Gordon" "♂" [MNHN Col. Sicard].

Comentários. Espécime da Bolívia com genitália preservada em glicerina

***Zenoria dozieri* Gordon, 1972**

EQUADOR. (2) “Ecuador / Napo / III.1984 / Legit: G. Onore” “on / oil palm” “*Zenoria* / spp. / det R. Gordon 85” “♂” “♀” [PUCE].

PERU. (1) “Peru: Iquitos / Mar. 24, 1969 / Collection of / H. L. Dozier” “HOLOTYPE / *Zenoria* / *dozieri* / Gordon” “♂” [USNM]. (1) “1057 FCC 1459 *Ladoria* sp.” “♂” “Satipo, Peru, Pedro Paprzycki col. Idêntico a 1063 FCC 1465” [cabeça e abdômen] [MNRJ]. (1) “1063 FCC 1465 *Ladoria* sp.” “Satipo, Peru, Pedro Paprzycki col.” [♀, MNRJ].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina, Holótipo, PUCE e MNRJ. Material da Coleção Felisberto Camargo (FCC) preservados em lâminas de preparo permanente e citados em caderno de anotações: 1057 FCC 1459, tegmen, sifão, abdômen e cabeça; 1063 FCC 1465, abdomen e genitália.

***Zenoria emarginata* Gordon, 1971**

TRINIDAD E TOBAGO. (1) “St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / Feb. [February] 1941” “Collector / F. J. Simmonds” “HOLOTYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon” [USNM 70930]. (3) “St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / Feb. [February] 1941” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (1) “on coconuts, St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / March 1951” “Collector / F. J. Simmonds” “*Zenoria* / *circumclusa* / Gor / det / Chpn 1951” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (1) “on coconuts, St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / March 1951” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (1) “on coconuts, / Trinidad / BWI [British West Indies] / March 1951” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (3) “on *Aspidiotus* / *destructor* / on coconut” “St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / 13 Dec 1950” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (1) “on coconuts, St. Augustine / Trinidad / BWI [British West Indies] / April 1951” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (3) “on coconuts, Trinidad / BWI [British West Indies] / April 1951” “Collector / F. J. Simmonds” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”. (1) “Dept. Agr. Grounds / Port-of-Spain, Trin. / Oct.24.1918. A818/Harold Morrison” “PARATYPE / *Zenoria* / *emarginata* / Gordon”.

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina. Holótipo e um parátipo Feb. [February] 1941.

***Zenoria flavicollis* Gordon, 1971**

BRASIL. AMAZONAS. (1) “Ega” [Tefé] “*Zenoria* / *flavicollis* / Gordon / det R. Gordon” [MNHN Col. Sicard].

Comentários. Genitália preservada em glicerina, espécie sem fêmea conhecida.

***Zenoria formosa* Gordon, 1972**

COLÔMBIA. (1) “Cali / Colombia / iX-X-i.94 / W. Rosenberg” “HOLOTYPE / *Zenoria / formosa* / Gordon” “♂” [MNHN Col. Sicard]. (1) “R. Dagua / Colombia / W. Rosenberg” “PARATYPE / *Zenoria / formosa* / Gordon” “♂” [MNHN Sicard Coll.]. (1) “R. Dagua / Colombia / W. Rosenberg” “PARATYPE / *Zenoria / formosa* / Gordon” [MNHN Col. Sicard]. (1) “Chimbo / 1000’, VIII-97 / (Rosenberg)” “PARATYPE / *Zenoria / formosa* / Gordon” [MNHN Col. Sicard].

Comentários. Genitália em glicerina, holótipo e dois parátipos.

***Zenoria lativerpa* González & Honour, 2012**

Comentários. Dados utilizados somente da descrição original (González & Honour 2012). Espécie sem fêmea conhecida.

***Zenoria linteolata* Mulsant, 1850**

BRASIL. (1) “Mocquers” “*Zenoria / linteolata*” “LECTOTYPE / *Zenoria / linteolata* / Gordon 1971” “♂” [MNHN Col. Sicard]. (1) “*Zenoria / revestita* / v. *linteolata*” “Amazon / ? ” “♀” [ZMHB].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria luciae* González & Honour, 2012**

BRASIL. AMAZONAS. (1) “♂ 302” “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 50 m, / 27-II-2009 leg. R. / Westerduijn. / Secondary scrub” “HOLÓTIPO / *Zenoria luciae* / González & Honour / 2012” “DZUP / 245984”. (1) “♀ 306” “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 50 m, / 27-II-2009 leg. R. / Westerduijn. / Secondary scrub” “PARÁTIPO / *Zenoria luciae* / González & Honour / 2012” “DZUP / 245982”. (1) “♀ 768” “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 50 m, / 30-VIII-2006 leg. R. / Westerduijn. Open / weedy vegetation” “PARÁTIPO / *Zenoria luciae* / González & Honour / 2012” “DZUP / 245983”.

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina DZUP 245984 e 245982.

***Zenoria major* Crotch, 1874**

BRASIL. (1) “Santarem / (Bates)” “*Zenoria / major* / Crotch / det. R. Gordon” “♀” [MNHN Col. Sicard].

Comentários. Exemplar dissecado e sem genitália, dados do macho complementados com a descrição original Gordon (1971).

***Zenoria nigra* Gordon, 1971**

PANAMÁ. (1) “Porto Bello [Portobelo] / 18.2.II Pan [Panama]” “E A Schwarz / Collector” “on / Musaceae” “HOLOTYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon” “♂” [USNM]. (3): “XX Plantation / Rep of Panama / Feb. 4.1930” “Blackwelder / Collection” “PARATYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon” [♀, USNM]. (1): “XX Plantation / Rep of Panama / Feb. 17.1930” “Blackwelder / Collection” “PARATYPE / *Zenoria / nigra*

/ Gordon" [♂, USNM]. (2): "XX Plantation / Rep of Panama / 2/9/30" "10844" "Blackwelder / Collection" "PARATYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon" [USNM]. (1) "Porto Bello / Pan [Panama] Mar. 11 / E. A. Schwarz" "PARATYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon" [USNM]. (1) "Frijoles / C.Z. [Canal Zone] / Wheeler" "*Cordia / gerascanthus*" "*Ladoria / desarmata* / SZ 1924 Muls." "PARATYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon" [USNM].

TRINIDAD E TOBAGO. (1) "Tobago Is. Rep. P. / Sept. 21, 22 1918 / G-239 H. F. Dietz." "PARATYPE / *Zenoria / nigra* / Gordon" [♂, USNM].

Comentários. Holótipo e parátipos macho e fêmea com genitália preservada em glicerina.

***Zenoria nigricollis* Gordon, 1972**

GUIANA. (1) "Kartabo / Bartica District / British Guiana / 6-V 1922" "*Zenoria / linteolata* / Mulsant / det. R. Gordon" "BLNO / 003220" "HOLOTYPE / *Zenoria / nigricollis* / Gordon" [USNM].

Comentários. Genitália preservada em glicerina. Espécie sem fêmea conhecida.

***Zenoria pallida* Gordon, 1971**

BRASIL. PARÁ. (1) "Santarem" "*Zenoria / pallida* / Gordon / det. R. Gordon" "Box 315, serva" "♂" [MNHN].
GUIANA FRANCESA. (1) "Guyane Française, / Commune de Roura, / Montagne des Chevaux, / RN2PK22, 24/III/2012, / vitre, SEAG col." "♀" "DZUP / 246033".

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria paprzyckii* Gordon, 1971**

PERU. (1) "Peru, San Martin, / Morro de Calzada, / 1100 m, 27-I-2009 Leg. / R. Westerduijn. / Understory of altered / forest" "*Zenoria* cf. *paprzyckii* / det. G. Gonzalez 2011" "♂" [CPGG].

Comentários. Dados de fêmea da descrição original Gordon (1971). Genitália preservada em glicerina.

***Zenoria patula* Gordon, 1971**

BRASIL. MINAS GERAIS. (1) "Viçosa / Minas Gerais / Brazil VIII-6-33" "attacking / coffe tree" "II-681" "HOLOTYPE / *Zenoria / patula* / Gordon" "♂" [USNM].

Comentários. Espécimes fêmea não recebidos (3 ex. MNHN) e sem descrição de genitália.

***Zenoria peruviana* Gordon, 1972**

PERU. (1) "Peru: Iquitos, / 100 mi N.E., / on Napo River" "Mar.18 1969 / B. K. Dozier" "Collection of / H. L. Dozier" "HOLOTYPE / *Zenoria / peruviana* / Gordon" "♂" [USNM]. (1) "Peru: Loreto, Iquitos, / Rio Nanay / 4-6.II.1984 / leg. L. Huggert" "♂" [MZLU].

Comentários. Genitália USNM preservada em glicerina. Fêmea não conhecida.

***Zenoria pilosula* Mulsant, 1850**

COLÔMBIA. (1) “Carthagene”, “LECTOTYPE / *Zenoria / pilosula* / Muls. / Gordon 1970” “♀” [MNHL Col. Dejean] [FOTO].

GUIANA FRANCESA. “Cayenne” “*Zenoria / pilosula* / Mulsant / Det. R. Gordon / ♀” [MNHN Col. Sicard].

(2) “Guyane française, Point / de vue du Bélvédère de / Saül, 28/VII/2011 piège / vitre / Stéphane Brûlé leg.” “♂” “DZUP / 289428 – 289305”. (1) “French Guyane, St. Laurent / Du Maroni, Bélvédère de / Saül, 23/IX/2010, polytrap / 5, S. Brule leg.” “♀” “DZUP / 145608”.

Comentários. Espécime fêmea “Cayenne” dissecado e sem genitália. Genitália preservada em glicerina DZUP 289428 e 145608.

***Zenoria purpurea* Gordon, 1972**

PERU. (1) “Peru: Iquitos / Mar. 24 1969 / B. K. Dozier” “Collection of / H. L. Dozier” “HOLOTYPE / *Zenoria / purpurea* / Gordon” “♂” [USNM]. (5) “Peru” “Iquitos” [MNRJ].

Comentários. MNRJ, 5 exemplares no mesmo alfinete. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria ratzeburgi* Mulsant, 1850**

BRASIL. (1) “Museum Paris / Bresil / Minas-Geraes a Goyaz, / de Castelnau 19-47” “242” “*Zenoria / ratzeburgi* Muls. / auct. det.” “LECTOTYPE / *Zenoria / ratzeburgi* / Muls. / Gordon, 1970” “SYNTYPE” “MNHN / EC3065” “♀” [MNHN].

Comentários. Espécime único e sem pronoto e cabeça. Dados complementados com descrição original Mulsant (1850) e Gordon (1971, 1972).

***Zenoria revestita* Mulsant, 1850**

BRASIL. RIO DE JANEIRO. (1) “Coleção / M. Alvarenga” “Corcovado / Guanabara Brasil / IX.1961 / Alvarenga & Seabra” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♀” “DZUP / 188421”. (1) “Coleção / M. Alvarenga” “Corcovado / Guanabara Brasil / X.1966 / Alvarenga & Seabra” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♂” “DZUP / 188430”. (2) “Coleção / M. Alvarenga” “Corcovado / Guanabara Brasil / VIII.1963 / Alvarenga & Seabra” “*Zenoria / revestita* / Mulsant / det. R. Gordon 85” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♀” “♂” “DZUP 188420 – 288360”. (1) “Corcovado G8 Brasil / Guanabara Brasil / 18-IX.61 J. S. Moure / Alvarenga & Seabra” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♀” “DZUP / 188429”. (1) “Brasil Rio de Janeiro / D. F. Corcovado / V.1960 / Seabra & Alvarenga” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♀” “DZUP / 228920”. (1) “Coleção / M. Alvarenga” “Corcovado / Guanabara Brasil / X.1967 / Alvarenga & Seabra” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♂” “DZUP / 188431”. (1) “Corcovado / RJ / Brasil / 15. X.1976 / M.A. Monné / C.A. Campos Seabra” “♀” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [MNRJ]. (1) “Santa Tereza - D. F. / 15-VII-59 / Peracechi leg.” “♂” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013”. [MNRJ]. (2) “Santa Tereza - D. F. / 15-VII-59 / Peracechi leg.” “♀” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos

2013” [MNRJ]. (1) “Dpto Zool / UF-Paraná” “Represa R. Grande / GB - 20/10/1967 / Brasil – F. Oliveira” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♀” “DZUP / 188428”. (1) “Dpto Zool / UF-Paraná” “Represa R. Grande - GB / Brasil - 20/5/1967 / F. M. Oliveira leg” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “DZUP / 188419”. (1) “Coleção / Campos Seabra” “Represa Rio Grande / Guanabara Brasil / 25-III-961 / F. M. Oliveira” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. Almeida det.” “♂” “DZUP / 228918”. (1) “Rio de Janeiro / Jardim Botânico” “Dr. F. C. / Camargo” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” “♀” [MZSP]. (1) “Deodoro / Dist. Federal / 25-VIII-34 / W. Zikan” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [MZSP]. (1) “Def. San. Veg. / *Azya* sp.” “♀” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [MZSP]. (1) “Manguinhos (D.F.) / 28.XI.938 / Dr. F. Camargo” “♂” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [FIOC]. (1) “Rio de Janeiro” “*Zenoria / revestita* / Mulsant, 1850 / det. R. Gordon 71” [ZMHB]. (1) “Maromba, Itatiaia / E. do Rio Brasil / J. F. Zikan / 18.I.48” “Coleção / J.F. Zikan” “♂” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [FIOC]. (1) “Itatiaia / E. do Rio-Brasil / J. F. Zikan / 24-27.X.23” “Coleção / J.F. Zikan” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [FIOC]. (1) “Coleção / J. F. Zikan” “Itatiaia 700 m / Est. do Rio / 18.XI.1947 / J. F. Zikan” “♀” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” [FIOC]. (1) “Ilha Grande – RJ / (Vila Dois Rios) / Trilha Parnaioca / 06/09/2008 / Proj. Coleop. col.” “Doação UFRJ Ilha do / Fundão, 2010, J. R. / Memudes” “♀” “DZUP / 145765”. SÃO PAULO. (1) “Caraguatatuba - SP / (Res. Flor. – 40 m / 2-IV-962 - Martins / Reichardt & Silva” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L.M. Almeida det.” “♀” [MZSP]. (1) “Caraguatatuba - SP / (Res. Flor. – 40 m / 2-IV-962 Martins / Reichardt & Silva / “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀” [MZSP]. PARANÁ. (1) “Morretes PR / 23-III-1995 / Santos, P.T.R.” “♂” “*Zenoria revestita* / Mulsant, 1850 / det. P. B. Santos 2013” “DZUP / 131904”. MINAS GERAIS. (1) “Brasil, MG, / Volta Grande / 1-II-2008, Leg. / L. C. Torres *Citrus*” “*Zenoria / revestita* / Mulsant / Det. G. González 2008” “♂ 954” [CPGG].

Comentários. Gentitália preservada em glicerina. CPGG 954.

***Zenoria roberti* Almeida, 1995**

BRASIL. MINAS GERAIS. (1) “Serra Caraça – 1380 m / MG – Brasil – XI - 961 / Kloss, Lenko, / Martins & Silva col.” “*Zenoria* sp. 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♂” [MZSP]. (1) “S. Caraça (Engenho) / 800 m – Minas - XI-961 / Kloss, Lenko, / Martins & Silva col.” “*Zenoria* sp 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” [MZSP]. (1) “S. Caraça (Engenho) / 800 m – Minas - XI-961 / Kloss, Lenko, / Martins & Silva col.” [MZSP]. (1) “Lavras - MG - BR. / IV-1993 / Zacarias, M.S.” “HOLOTYPE / *Zenoria roberti* / Almeida, 1995”. “DZUP / 186667”. (6) “Lavras - MG - BR / IV-1993 / Zacarias, M.S.” “PARATYPE / *Zenoria roberti* / Almeida, 1995” [3] “♀” [3] “♂” “DZUP / 186668-186673”. (1) “Brasil, Minas Gerais / Lavras / 1994” “DZUP / 245988”. (1) “Ijaci – MG - Brasil / 09.III.01 / L. V. C. Santa-Cecília” “♂” “DZUP / 185662”. (1) “Minas / Pouso Alegre / P. Pereira / XII - 1953” “*Zenoria* sp. 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀” “DZUP / 228917”. (1) “Minas / Pouso Alegre / P. Pereira / XII - 1953” “*Zenoria* sp. 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀”

[MZSP]. (1) “Minas / Pouso Alegre / P. Pereira / XII-1953 / K. Lenko col.” “*Zenoria* sp 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♂” [MZSP]. (1) “Mar de Espanha / MG, Brasil / 27-28.II.1962 / J. Bechyné col.” “Coccidullinae / *Zenoria* sp. / det. R. Gordon 85” “*Zenoria* sp. / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀” “DZUP / 188435”. SÃO PAULO. (1) “Fazenda Itaquerê / Nova Europa SP / 21.VI.1968 / K. Lenko col.” “Parque” “*Zenoria* sp 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀” “*Zenoria roberti* / Mulsant, 1850 / det P.B. Santos 2013” [MZSP]. (1) “Fazenda Itaquerê / Nova Europa SP / 29.IV.1968 / K. Lenko col.” “*Zenoria* sp 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “♀” [MZSP]. (1) “Barueri / S. Paulo Brasil / I.1955 / K. Lenko leg.” “♀” [MZSP]. (1) “Rio Claro SP / 19/XI/80 / B. B. Santos Leg.” “*Zenoria* sp. 1 / Mulsant, 1850 / L. M. de Almeida det.” “*Zenoria roberti* / Mulsant, 1850 / det. P.B. Santos 2013” “DZUP / 228916”.

Comentários. DZUP 186673, 245990, abdomen e genitalia preservados em glicerina. DZUP 188435 e Serra Caraca microscopia eletrônica.

***Zenoria rodolioides* Crotch, 1874**

BRASIL. (1) “Brasil” “*Zenoria / rodolioides* / Crotch / det. R. Gordon” “♂” [MNHN Col. Sicard].

Comentários. Genitália preservada em glicerina. Holótipo fêmea não recebido e sem descrição da genitália.

***Zenoria schwarzi* Gordon, 1971**

PANAMÁ. (1) “PortoBello [Porto Belo] / 18.2.II Pan [Panamá]” “E. A. Schwarz / Collector” “on Musaceae” “HOLOTYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” “♂” [USNM 70928]. (2) “Porto Bello / 18.2.11 Pan [Panama] E. A. Schwarz / Collector” “on / Musaceae” “PARATYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” [♀, USNM]. (1) “Porto Bello / 17.2.11 Pan [Pamana]” “E. A. Schwarz / Collector” “PARATYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” [USNM]. (1) “Porto Bello / Pan [Pamana] Feb. 15.11” “E. A. Schwarz / Collector” “PARATYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” [USNM]. (1) “Porto Bello / Pan [Pamana] Feb. 9.11” “A. Busck / Coll” “PARATYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” [USNM]. (1) “Porto Bello / Pan [Pamana] Feb. 27.11” “A. Busck / Coll” “PARATYPE / *Zenoria / schwarzi* / Gordon” [♂, USNM].

Comentários. Holótipo e parátipo macho e fêmea com genitália preservada em glicerina.

***Zenoria serva* Gordon, 1971**

BRASIL. SÃO PAULO. (1) “Campinas / São Paulo / Brasil / F. C. C.” “*Ladoria* sp. / FCC-132” “HOLOTYPE / *Zenoria / serva* / Gordon” “♂” [MNHN 70932]. (1) “42 FCC 132” [MNRJ]. (1) “Brasil, São Paulo / Jaboticabal, 21°14’S48°17’O / armadilha MacPhail, / nº de campo: A1, 6.ix.2009 / MacPhail, A1 / leg. D.R.R. Fernandes” “♂” “DZUP / 245992”. (1) “Brasil, São Paulo / Jaboticabal, 21°14’S48°17’O / armadilha MacPhail, / nº de campo: A1, 30.viii.2009 / leg. D.R.R. Fernandes” “♂” “DZUP / 245993”. (1) “Brasil, São Paulo / Jaboticabal, 21°14’S48°17’O / armadilha MacPhail, / nº de campo: A1, 10.x.2009 / MacPhail, A1 / leg. D.R.R. Fernandes” “♂” “DZUP / 245995”.

Comentários. Espécie sem fêmea conhecida. DZUP 245993 genitália preservada em glicerina. 42 FCC 132, uma lâmina com tegmen e outras duas datas para o mesmo número de registro 14-XII-36 e 26-XII-36, *Ladoria* sp. Material enviado ao Dr. Chapin, trazido por Valente, sobre citrus 23-I-37, em caderno de anotações.

***Zenoria similis* Gordon, 1971**

MÉXICO. (1) “Mexico, Ver. [Veracruz] / Cordoba, VIII-13-1964 / Paul J. Spangler” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM].

COLÔMBIA. (1) “Palmira / Colombia / Val. 26.I.41” “Murillo / Nº 84” “HOLOTYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” “♂” [USNM 70931]. (1) “Palmira / Mayo / B. Losada S. / 1945” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Palmira / Colombia / Val 18.V.39” “altitude / 1085 m” “Murillo / Nº 5252” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Palmira / Colombia / Val 27.I-41” “Murillo / Nº 5454” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Pto [Puerto] Tejada / Colombia / Cauca / 23.V.39” “altitude / 1000 m” “Murillo / Nº 5265” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (2) “Candelaria / Colombia / Val 30.I.41” “Murillo / Nº 33” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Candelaria / Colombia / Val 31.I.41” “Murillo 5494” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Buga / Colombia / Val 6.II.41” “Murillo / Nº 1” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (2) “Buga / Colombia / Val 4.II.41 / alt. 1010 m” “Murillo / Nº 5395” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) “Buga / Colombia / Val 8.II.41” “Murillo / Nº 27” “PARATYPE / *Zenoria* / *similis* / Gordon” [USNM]. (1) Nov. Grenade / Rio Magdalena à Bogotá / 8.9.1877 / Dr. O. Thieme” “*Zenoria* / *similis* / Gordon, 1971 / det R. Gordon 71” [ZMHB].

Comentários. Holótipo e parátipos 27 e 33 com genitália preservada em glicerina.

***Zenoria subcostalis* Mulsant, 1850**

COLÔMBIA. (2) “San Bernado / del Viento / 16- X-1935” “Murillo / Nº102” “*Zenoria* / *subcostalis* / Mulsant / det. R. Gordon” [♀, ♂, USNM].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria sylvatica* González & Honour, 2012**

PERU. (1) “Peru: Loreto, Iquitos, / Barillal / 10.II.1984 / leg. L. Huggert” “♀” “MZLU 247”. (1) “Peru: Loreto, Iquitos, / Barillal / 10.II.1984 / leg. L. Huggert” “♂” [MZLU]. (1) “Peru: Loreto, Iquitos, / Quisto Cocha / 5.II.1984 / leg. L. Huggert” “♂” [MZLU]. (1) “Peru: Huanucu, Tocache, / 2.II.1984 / leg. L. Huggert” “♀” [MZLU].

Comentários. Genitália preservada em glicerina, Barillal.

***Zenoria stellaris* (Gorham, 1899)**

PANAMÁ. (1) “Type / Bugaba, Panama, Champion / punct. uneq. Rough / Type (Orange bordered disc) / B. C. A., Col., VII. *Poria stellaris* Gorham / *Poria stellaris* Gorham.” “HOLOTYPE / *Zenoria / stellaris* / Gordon” [BMNH].

COLÔMBIA. (1) “Cáqueza / Colombia / Cnd 8-XII’40 / alt. 1746 m” “Murillo / N° 5437” “5437” “HOLOTYPE / *Zenoria / discrepa* / Gordon” [USNM]. (2) “Barro Colola Is / CZ 1.III-44 / Z-5123” “*Zenoria / discrepa* / Gordon / det. R. Gordon” [♂, ♀, USNM].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina, holótipo e parátipos.

***Zenoria tricolor* Numnemacher, 1944**

BRASIL. AMAPÁ. (1) “Rio Tartarugalzinho / (ponte, BR15) Amapá / 24-27.III.1963 / H.D. Oliveira col.” “*Zenoria delicatula* / Weise, 1910 / L.M. Almeida det.” “♀” “DZUP / 188415”. (1) “Vila Velha, Oiapoque / Amapá, Brasil / 15.IX.1961 / J Bechyné col.” “*Zenoria / delicatula* / Weise / det. R. Gordon 85” “*Zenoria delicatula* / Weise, 1910 / L.M. Almeida det.” “DZUP / 188425”. PARÁ. (2) “Brasil / Santarensinho / Mun. de Itaituba / Rio Tapajos-Pará / IX-63 Dirings” “♀” [MZSP]. (1) “Brasil / Camargo / Mun. de Itaituba / Rio Tapajos / Est. Para / I.64 Dirings” “♂” [MZSP]. (1) “Brasil / Santarensinho / Mun. de Itaituba / Rio Tapajos-Para / VI.62 Dirings” “♀” [MZSP]. (4) “Brasil / Santarensinho / Mun. de Itaituba / Rio Tapajos-Para / IX-53 Dirings” “♂” [MZSP]. (1) “Brasil / Itaituba / (Rio Tapajoz) / Pará / III-64 Dirings” “♀” [MZSP]. (1) “*Zenoria tricolor* / Belterra – set: 945 / Addison” “♀” [MNRJ].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria variabilis* Gordon, 1971**

PERU. (1) “Peru: Junin, Satipo / 19.I.1984 / leg. L. Huggert” [♂, MZLU].

Comentários. Genitália preservada em glicerina.

***Zenoria* sp. nov. 1**

BRASIL. RIO DE JANEIRO. (1) “Rep R. Grande - GB / Brasil – 9/I/1967 / F. M. Oliveira leg” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “DZUP / 188442”. (4) “Dpto Zool / UF- Paraná” “Rep R. Grande - GB / Brasil – 20/V/1967 / F. M. Oliveira leg” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “DZUP 188437 - 188438 - 188451- 188452”. (2) “Dpto Zool / UF- Paraná” “Represa R. Grande / GB – 20/X/1967 / Brasil - F. M. Oliveira” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “DZUP 188450 – 188448”. (1) “Dpto Zool / UF- Paraná” “Represa R. Grande / GB – 15/10/1967 / Brasil - F. Oliveira” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “♂” “DZUP / 188453”. (2) “Coleção / M. Alvarenga” “Represa Rio Grande / Guanabara Brasil / Dezembro 1960 / F. M. Oliveira” “*Zenoria / tricolor* / Nunenmacher / det. R. Gordon 85” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “DZUP 188454 – 188449”. (1) “Rio de Janeiro, GB / (Repr. Rio Grande) / VI.1966 / M. Alvarenga col.” “♀” [MZSP]. (2) “Coleção / Campos Seabra” “Represa Rio Grande / Guanabara Brasil / fevereiro 1961 / F.M. Oliveira” “♂” [MNRJ]. (2) “Represa

Rio Grande / Guanabara Brasil / IX. 1961 / F.M. Oliveira” “♀” [MNRJ]. (3) “Coleção / Campos Seabra” “Represa Rio Grande / Guanabara Brasil / novembro 1960 / F.M. Oliveira” “♂” [MNRJ]. (1) “Rio de Janeiro / Grajaú Brasil / H.S. Lopes / 24.III.63” “Coleção / FIOCRUZ” “♀” [FIOC]. (1) “Ilha Grande – RJ / (Vila Dois Rios) / Trilha Parnaioca / 11/10/2008 / Proj. Coleop. col.” “Doação UFRJ Ilha do / Fundão, 2010, J.R. / Memudes” “*Zenoria tricolor* / Nunenmacher, 1944 / L.M. de Almeida det.” “♂” “DZUP / 145769”. PARANÁ. (1) “Antonina - PR / Reserva Sapitanduva / Brasil 07.XII.1987 / Lev. Ent. PROFAUPAR / Malaise” “♂” “DZUP / 245991”. RIO GRANDE DO SUL. (2) “Torres (P. Est. de Itapeva) / Rio Grande do Sul / 12.I.2005 / R. Ott col.” [1] “♀” [1] “♂” [FZB].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina. DZUP 188453, 245991, 145769, MNRJ 1960, 1961, FZB “♂”.

***Zenoria* sp. nov. 2**

BRASIL. AMAZONAS. (1) “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 26-VIII al / 6-IX-2006, Leg. R. / Westerduijn. Under story / mature altered forest” “♂” [CPGG]. (1) “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 26-VIII al / 6-IX-2006, Leg. R. / Westerduijn. Under story / mature altered forest” “♀ 357” “*Zenoria* / sp. 8 / Det.: G. González 2011” [CPGG]. (1) “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 50 m / 01-IX-2006, leg. R. / Westerduijn, understory / of open altered forest” “♂” [CPGG]. (1) “Brasil, Amazonas, / Tabatinga, 50 m / 01-IX-2006, leg. R. / Westerduijn, understory / of open altered forest” “♂ 964” “*Zenoria* / sp. 10 / Det.: G. González 2011” [CPGG].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina 964, 357.

***Zenoria* sp. nov. 3**

BRASIL. PARÁ. (1) “Belterra” “fev / 56” “♂” [MNRJ]. (2) “Belterra” “fev / 56” “♀” [MNRJ].

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

***Zenoria* sp. nov. 4**

PERU. (1) “Peru, Loreto, Puerto / Almendra, 100m, 27- / XII-2008 Leg. R. / Westerduijn. / Understory of altered / floodplain forest / Arboretum” “*Zenoria* / cf. *flavivollis* / Gordon / Det.: G. Gonzalez 2011” “♂ 955” [CPGG].

Comentários. Genitália preservada em glicerina.

***Zenoria* sp. nov. 5**

BRASIL. PARÁ. (1) “Sta. Isabel do Pará / PA, Brasil / 30.III.1962 / J Bechyné col.” “*Zenoria delicatula* / Weise, 1910 / L.M. Almeida det.” “♂” “DZUP / 188416”. BRASIL. (1) “Bragança / PA, Brasil / 08.VII.1962 / J Bechyné col.” “Convenio / DZSP-Goeldi” “*Zenoria delicatula* / Weise, 1910 / L.M. Almeida det.” “♂” “DZSP / Goeldi”.

Comentários. Genitálias preservadas em glicerina.

Apêndice 3.

Tabela II. Sumário das buscas com diferentes constantes de concavidade k avaliados nas análises cladísticas de *Zenoria*. A= número de árvores mais parcimoniosas encontradas; P= número de passos das árvores mais parcimoniosase R= número de rearranjos examinados.

Valores de k	Nº de árvores retidas	TBR	Nº rearranjos	L	Ci	Ri
1	1	25.29365	227,711,532	226	48	73
2	1	19.84755	280,311,560	224	48	74
3	1	16.52013	243,155,317	224	48	74
4	1	14.23478	233,052,296	223	48	74
5	1	12.53825	220,684,910	223	48	74
6	1	11.22331	225,875,570	223	48	74
7	1	10.16954	237,870,953	223	48	74
8	1	9.30369	231,337,755	223	48	74
9	1	8.57819	248,717,986	223	48	74
10	1	7.95630	289,641,007	222	49	74
11	1	7.41853	267,609,988	221	49	75
12	1	6.94779	273,238,395	221	49	75
13	1	6.53426	266,719,475	221	49	75
14	1	6.16797	268,547,315	221	49	75
15	1	5.84144	268,008,974	221	49	75